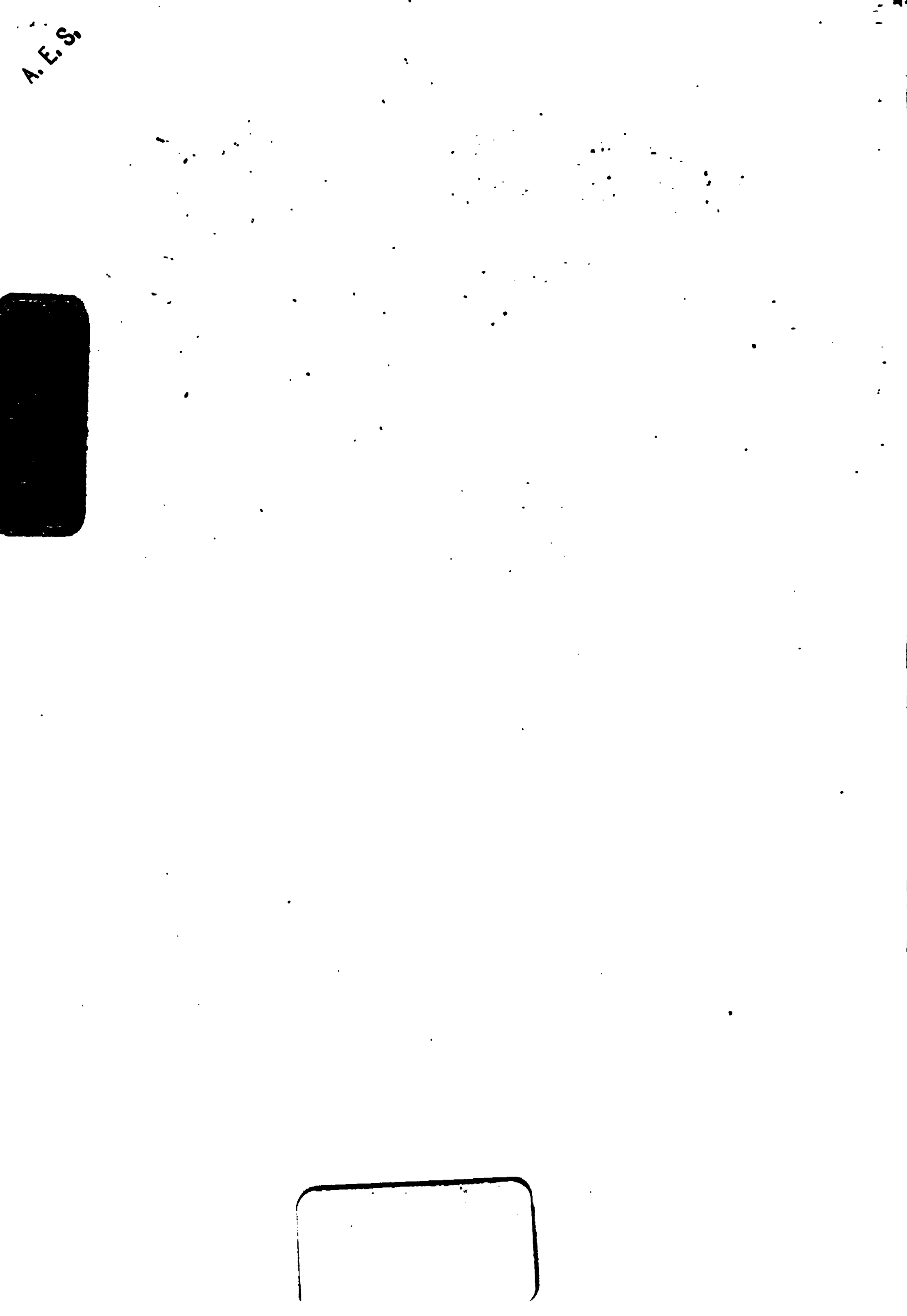
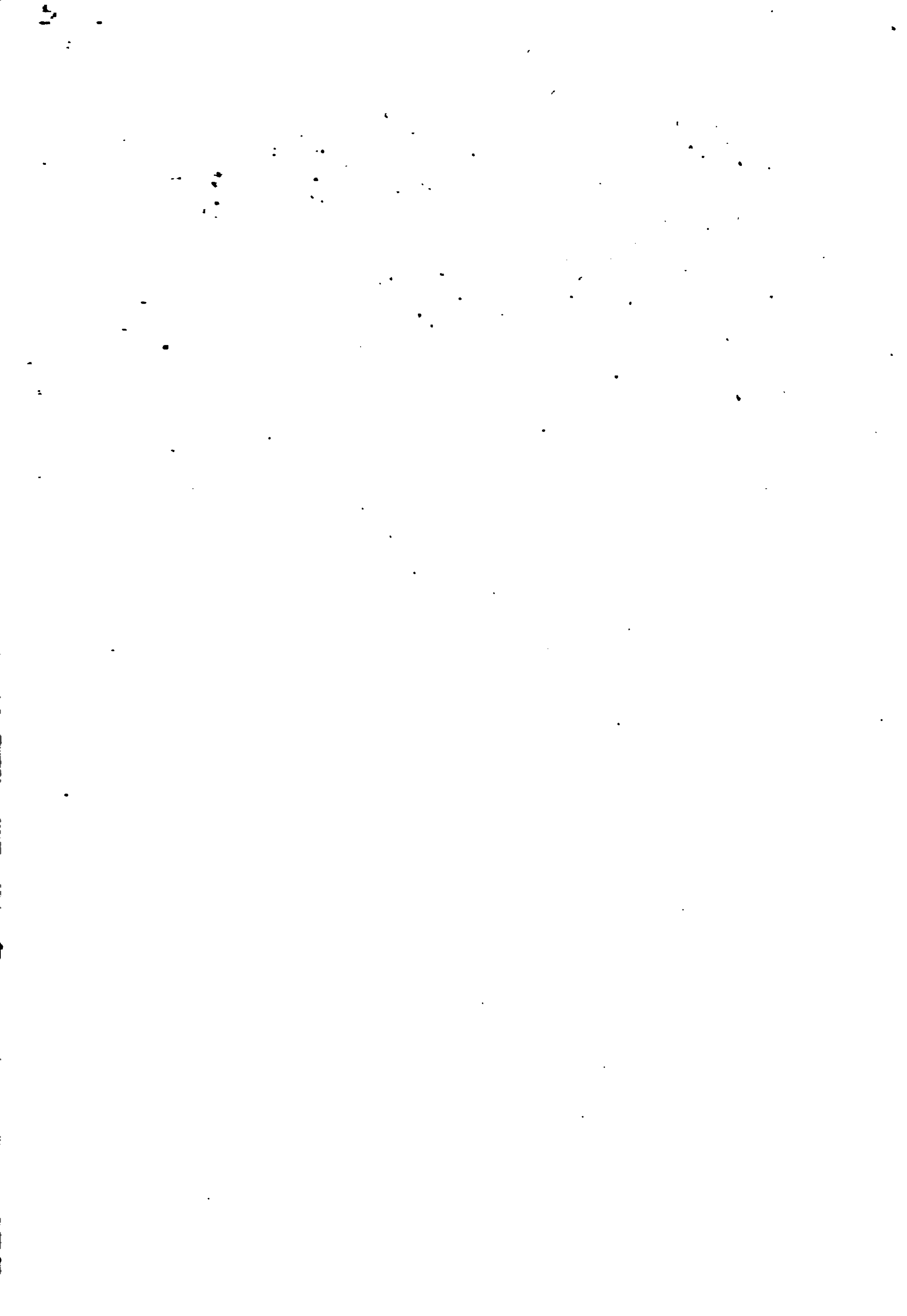

A. E. S.





Verhandlungen

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Dreiundzwanzigster Congress,

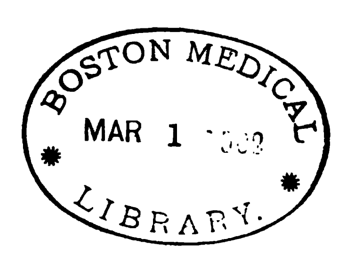
abgehalten zu Berlin, 18.—21. April 1894.

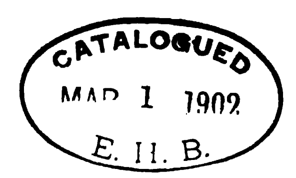
Mit 9 Tafeln Abbildungen, Holzschnitten und Autotypieen.

Berlin 1894.

Verlag von August Hirschwald.

N.W. Unter den Linden 68.


BOSTON MEDICAL
MAR 1
LIBRARY.


CATALOGUED
1 1902
E. H. B.

Inhalt.

I. Protokolle, Discussionen und kleinere Mittheilungen.

II. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

A.

Einladungs-Circular.

Dreiundzwanzigster Congress

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Der dreiundzwanzigste Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie findet, mit Rücksicht auf den internationalen medicinischen Congress in Rom, vom 18. bis 21. April d. J. in Berlin statt.

Die Begrüssung der zum Congresse sich versammelnden Mitglieder geschieht am 17. April, Abends von 8 Uhr ab im Hôtel de Rome (Charlottenstrasse No. 44/45). Die Mitglieder des Vorstandes werden zu einer am 17. April, Vormittags 10 Uhr abzuhaltenden, höchst wichtigen Sitzung noch besonders eingeladen werden. Ich bitte dieselben schon jetzt, vollzählig zu erscheinen.

Während der Dauer des Congresses, und auch bereits am Mittwoch den 18. April, finden Morgensitzungen von 10—1 Uhr und Nachmittagssitzungen von 2—4 Uhr im grossen Hörsaale des Langenbeck-Hauses statt.

Von auswärts kommende Kranke können im Königl. Klinikum (Berlin N., Ziegelstrasse No. 5—9) Aufnahme finden, auch können Präparate, Bandagen, Instrumente u. s. w. ebendahin gesandt werden.

Ankündigungen von Vorträgen und Mittheilungen von Demonstrationen bitte ich, so bald als möglich dem ständigen Schriftführer, Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Gurlt (Berlin W., Keithstrasse No. 6) zugehen zu lassen.

Ich bringe die nachstehenden drei, für die allgemeine Besprechung bestimmten wichtigen Gegenstände bereits jetzt zur allgemeinen Kenntniss:

1. Herr Bruns (Tübingen) wird am 1. Sitzungstage mit einem Vortrage über „die Ausgänge der tuberculösen Hüftgelenksentzündung bei conservativer Behandlung“ beginnen.
2. Herr Küster (Marburg) wird mit einem einleitenden Vortrage über „Frühoperation bei Osteomyelitis“ den 2. Sitzungstag eröffnen.
3. Herr von Bardeleben (Berlin) wird über „frühzeitige Bewegung gebrochener Glieder, mit besonderer Rücksicht auf die untere Extremität“ am 3. Sitzungstage einen einleitenden Vortrag halten.

Entsprechend dem in der dritten Sitzung des XXI. Congresses gefassten Beschluss, die Sammelforschung über die während eines gewissen Zeitraums von den Mitgliedern beobachteten Narkosen fortzusetzen, um ein grösseres Zahlenmaterial zusammenzubringen, ersuche ich die Mitglieder der Gesellschaft, ihre Aufzeichnungen bis Ende Februar 1894 fortzuführen und den Bericht vor dem 15. März 1894 dem ständigen Schriftführer Herrn Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Gurlt (Berlin W., Keithstrasse No. 6) zu übersenden. Sollten einzelne Mitglieder sichere Aufzeichnungen besitzen, die sich über einen längeren Zeitraum, als den angegebenen, erstrecken, so würde deren vollständige Einsendung sehr willkommen sein. In den Berichten ist die Beachtung folgender Punkte erwünscht:

1. Angabe der Beobachtungszeit.
2. Angabe, welche Betäubungsmittel resp. welche Präparate (Chloroform, Aether, Mischungen derselben u. s. w.) und wie oft die einzelnen derselben angewendet worden sind.
3. Bezugsquellen derselben.
4. Angewendete Apparate u. s. w.
5. Angabe der Zeitdauer ungewöhnlich langer (1 Stunde und darüber) fortgesetzter Narkosen.
6. Verbrauch der Betäubungsmittel pro Minute, oder im Durchschnitt für jede Narkose, oder Maximal-Verbrauch bei ungewöhnlich lange dauernden Narkosen.
7. Angabe, ob und in welcher Zahl Morphium-Injectionen vorausgeschickt wurden.
8. Uebele Zufälle bei den Narkosen: a) Asphyxieen (Behandlung derselben, Tracheotomie u. s. w.), b) Todesfälle (Ursachen, Sectionsergebnisse u. s. w.).

Das gemeinsame Mittagsmahl ist auf Donnerstag, den 19. April, 5 Uhr Abends, im Hôtel de Rome angesetzt. Für die Theilnehmer wird ein Bogen zur Einzeichnung ihrer Namen ebendaselbst am Abend des 17. April und am 18. April während der Sitzung im Langenbeck-Hause ausliegen.

Herr Anders ist beauftragt und ermächtigt, Beiträge zum Besten des „Langenbeck-Hauses", sowie die regelmässigen Zahlungen der Mitglieder entgegenzunehmen.

Kiel, den 20. Januar 1894.

Prof. Dr. F. v. Esmarch,
Vorsitzender für das Jahr 1894.

B.

Verzeichniss der Mitglieder

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.*)

Ehren-Mitglieder.

1. Sir James Paget, Bart., in London.
2. Sir Joseph Lister, Bart., in London.
3. Sir Spencer Wells, Bart., in London.
4. Dr. Ollier, Professor in Lyon.

Ausschuss-Mitglieder.

*5. Vorsitzender: Dr. von Esmarch Geh. Med.-Rath und Professor in Kiel.
*6. Stellvertreter des Vorsitzenden: Dr. Bruns, Professor in Tübingen.
*7. Erster Schriftführer: Dr. Gurlt, Geh. Med.-Rath u. Professor in Berlin.
*8. Zweiter Schriftführer: Dr. Wagner, Sanitäts-Rath, Prof., dirig. Arzt und Oberknappschaftsarzt zu Königshütte, Oberschlesien.
L*9. Cassenführer: Dr. Küster, Geh. Med.-Rath u. Professor in Marburg.

Anderweitige Ausschuss-Mitglieder.

L*10. Dr. E. von Bergmann, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
L*11. - Gussenbauer, Professor in Wien.
*13. - Hahn, Geh. San.-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*13. - Max Schede, dirig. Arzt in Hamburg-Eppendorf.

---

*) Die auf dem Congress anwesenden Mitglieder sind mit einem * bezeichnet.

L bedeutet lebenslängliche Mitgliedschaft, erworben durch einmalige Zahlung des zehnfachen Jahresbeitrages = 200 Mark. (§ 6 der Statuten).

*14. Dr. Abel in Berlin.
15. - Adler in Berlin.
16. - Ahlfeld, Professor in Marburg.
*17. - Albers, Stabsarzt in Berlin.
18. - Alberti, Ober-Stabsarzt in Potsdam.
19. - Albrecht, Professor in Hamburg.
*20. - Alsberg, dirig. Arzt in Hamburg.
21. - Angerer, Professor in München.
22. - Arendt, Knappschaftsarzt in Kattowitz.
*23. - Bakker in Emden.
*24. - von Bardeleben, Geh. Ob. Med.-Rath und Professor in Berlin.
L*25. - von Bardeleben jun., dirig. Arzt in Bochum.
L*26. - Bardenheuer, Professor und dirig. Arzt in Köln.
L*27. - Franz Bardenheuer, dirig. Arzt in Bochum.
*28. - Bartels, Sanitätsrath in Berlin.
*29. - Barth, Docent und Secundärarzt in Marburg.
30. - Baum, Chefarzt in Danzig.
31. - Baumgärtner, Med.-Rath und dirig. Arzt in Baden-Baden.
32. - Bayer, Docent in Prag.
33. - von Beck, Geh. Rath I. Kl. u. Generalarzt a. D. zu Freiburg i. Br.
*34. - Beely in Berlin.
*35. - Benary in Berlin.
36. - Benzler, Stabsarzt in Hannover.
37. - Berger, Med.-Rath und dirig. Arzt in Coburg.
*38. - Bergh, Chefarzt in Gefle, Schweden.
*39. - A. von Bergmann, dirig. Arzt in Riga.
L 40. - Bernays in St. Louis, Nord-Amerika.
41. - Berns zu Freiburg i. Br.
42. - Bessel, Sanitätsrath in Berlin.
43. - Bessel Hagen, Professor und dirig. Arzt in Worms a. Rh.
44. - Beyer, Ober-Stabsarzt a. D. in Dresden.
L*45. - Bidder in Berlin.
*46. - Bier, Docent und Assistenzarzt in Kiel.
47. - Blasius, Professor in Braunschweig.
48. - Oscar Bloch in Kopenhagen.
49. - Boeger, dirig. Arzt in Osnabrück.
*50. - Boerner in Leer.
*51. - Boeters in Görlitz.
*52. - Bogdanik, Primararzt in Biala, Galizien.
*53. - Borchert in Berlin.
54. - Borck, in Rostock.
55. - Borelius in Karlskrona, Schweden.
56. - Bose, Professor in Giessen.
57. - Braatz, zu Königsberg i. Pr.
58. - Braem, Assistenzarzt in Breslau.
*59. - von Bramann, Professor in Halle a. S.

60. Dr. Brandis, Geh. San.-Rath in Aachen.
61. - Heinrich Braun, Geh. Med.-Rath und Prof. zu Königsberg i. Pr.
*62. - Heinrich Braun, Docent in Leipzig.
*63. - Brenner, Primararzt in Linz a. d. Donau.
*64. - Brentano, Assistenzarzt in Berlin.
*65. - Broese in Berlin.
*66. - Brunner, Hofrath und Oberarzt in München.
67. - von Büngner, Docent in Marburg.
*68. - Buff, Assistenzarzt in Leipzig.
69. - Burchardt, Assistenzarzt in Berlin.
70. - Burckhardt, Assistent in Basel.
71. - von Burckhardt, Med.-Rath und dirig. Arzt in Stuttgart.
L*72. - F. Busch, Professor in Berlin.
*73. - Buschke, Assistenzarzt in Greifswald.
74. - Cammerer, Generalarzt des IX. Armee-Corps in Altona.
75. - Caspary, Professor in Königsberg.
*76. - Leop. Casper in Berlin.
*77. - Caspersohn, dirig. Arzt in Altona.
*78. - Chwat, dirig. Arzt in Warschau.
79. - Claus, Sanitätsrath in Elberfeld.
80. - De Cock, Professor in Gent.
*81. - Eugen Cohn in Berlin.
82. - von Coler, General-Stabsarzt der Preuss. Armee, Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rath und Professor.
*83. - Comte in Genf.
84. - Cordua in Hamburg.
*85. - Cramer in Wiesbaden.
*86. - Karl Cramer, Secundärarzt in Köln.
*87. - Credé, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
88. - Creite, Physikus in Schöningen, Herzogthum Braunschweig.
L 89. - Czerny, Geheimer Rath und Professor in Heidelberg.
90. - Deetz, Geh. Med.-Rath in Homburg.
91. - Delhaes, Sanitätsrath in Berlin.
92. - Dembowski in Wilna, Russland.
93. - von Dittel, Hofrath und Professor in Wien.
94. - Dörffel, Assistenzarzt in Leipzig.
*95. - Dolega, Director in Leipzig.
*96. - Dollinger, Professor in Budapest.
97. - Doutrelepont, Geh. Med.-Rath und Prof. in Bonn.
98. - Dreier, dirig. Arzt in Bremen.
99. - Ebermann, Wirkl. Staatsrath in St. Peterburg.
*100. - Edel in Berlin.
*101. - Ehrenhaus, Sanitätsrath in Berlin.
102. - Eickenbusch in München.
*103. - Eigenbrodt, Privatdocent und Secundärarzt in Bonn.
*104. - Freiherr von Eiselsberg, Professor in Utrecht.

*105. Dr. **Enderlen**, Assistenzarzt in München.
*106. - **Engelmann**, Assistenzarzt in Riga.
107. - **Erasmus**, dirig. Arzt in Crefeld.
*108. - **Erbkam**, Kreisphysicus zu Grünberg in Schlesien.
L 109. - **Escher**, Primar-Chirurg in Triest.
*110. - **von Farkas**, Primararzt in Budapest.
*111. - **Fehleisen**, Docent in Berlin.
L 112. - **Fenger**, dirig. Arzt in Chicago.
113. - **Hurry Fenwick** in London.
114. - **Fialla**, dirig. Arzt in Bukarest.
115. - **von Fichte**, Generalarzt des XIII. Armee-Corps in Stuttgart.
*116. - **Fincke**, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Halberstadt.
*117. - **Finkelstein**, Assistenzarzt in Berlin.
L 118. - **Firle** in Bonn.
119. - **Ernst Fischer**, Professor zu Strassburg i. E.
120. - **Franz Fischer** in Danzig.
121. - **F. Fischer**, Docent in Strassburg.
122. - **Georg Fischer**, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
*123. - **Hermann Fischer**, Geh. Med.-Rath und Prof. in Berlin.
124. - **Hermann Fischer** in Stettin.
*125. - **Fleischhauer** in München-Gladbach.
126. - **Alexander Fraenkel**, Docent in Wien.
*127. - **Bernhard Fraenkel**, Professor und Sanitäts-Rath in Berlin.
*128. - **Max Fraenkel**, Volontärarzt in Berlin.
*129. - **Frank** in Berlin.
*130. - **Freudenberg** in Berlin.
*131. - **Freyer**, Kreisphysikus in Stettin.
132. - **Fricker**, dirig. Arzt in Odessa.
*133. - **Friedrich**, Assistenzarzt in Leipzig.
134. - **Fürstenheim**, Sanitäts-Rath in Berlin.
135. - **Fuhr**, Professor in Giessen.
136. - **Gähde**, Generalarzt des X. Armee-Corps in Hannover.
*137. - **Garnerus** in Lingen.
*138. - **Garrè**, Professor und Assistenzarzt in Tübingen.
139. - **Gebhard**, Assistenzarzt in Berlin.
*140. - **Geissler**, Stabsarzt in Berlin.
141. - **Gemmel**, dirig. Arzt in Posen.
142. - **Alfred Genzmer**, Professor in Halle a. S.
*143. - **Hans Genzmer**, in Berlin.
*144. - **Gericke** in Berlin.
145. - **Gerstein**, dirig. Arzt in Dortmund.
146. - **Gerster**, Professor in New York.
147. - **Gersuny**, dirig. Arzt in Wien.
*148. - **Gies**, Professor in Rostock.
*149. - **Gleich** Operateur in Wien.
*150. - **Glöckner**, Frauenarzt in Berlin.

*151. Dr. Gluck, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*152. - Goepel in Leipzig.
*153. - Görges in Berlin.
L*154. - Goering, dirig. Arzt in Bremen.
155. - Goeschel, Hofrath und Oberarzt in Nürnberg.
*156. - Goldschmidt in Berlin.
*157. - Graf, Geh. Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Elberfeld.
158. - Graser, Professor in Erlangen.
159. - Grimm in Marienbad.
L*160. - Grimm in Berlin.
*161. - Groeneveld in Leer.
162. - Grossheim, Generalarzt in Berlin.
163. - Grossich, Primarchirurg in Fiume.
164. - Grube, Professor in Charkow.
165. - Grünberg, Sanitäts-Rath in Stralsund.
*166. - Grüneberg, dirig. Arzt in Altona.
167. - Grüttner, dirig. Arzt in Gelsenkirchen.
168. - Susviela Guarch in Berlin.
169. - Güntner, Professor in Salzburg.
L 170. - Gürtler, Medicinalrath und dirig. Arzt in Hannover.
171. - P. Güterbock, Professor und Medicinalrath in Berlin.
172. - Gutsch in Karlsruhe, Baden.
173. - Gutschow, Marine-Ober-Stabsarzt in Kiel.
174. - Haasler, Assistenzarzt in Halle a. S.
175. - Haberern, Docent in Budapest.
*176. - Habs, Assistenzarzt in Magdeburg.
177. - von Hacker, Professor und dirig. Arzt in Wien.
178. - Hadlich, dirig. Arzt in Cassel.
*179. - Hadra in Berlin.
L*180. - Haeckel, Docent und Assistenzarzt in Jena.
*181. - Friedr. Haenel in Dresden.
182. - Hagedorn, Geh. Sanitäts Rath und dirig. Arzt in Magdeburg. † 20. Juni 1894.
*183. - Hagemann in Bernburg.
184. - Halm, Hofrath, Hofstabsarzt und dirig. Arzt in München.
*185. - Hammerich in Lübeck.
186. - Hansemann, Docent und Assistent in Berlin.
187. - Hansmann, dirig. Arzt zu Völklingen bei Saarbrücken.
*188. - Arthur Hartmann, Sanitäts-Rath in Berlin.
*189. - Rudolf Hartmann, dirig. Arzt in Zabrze.
190. - Hartwig, Director in Hannover.
191. - Hasse in Nordhausen.
*192. - Heidenhain, Professor in Greifswald.
*193. - Heilmann in Berlin.
*194. - Heinecke in Magdeburg.
195. - von Heineke, Professor in Erlangen.

196. Dr. von Heinleth, Assistenzarzt in Hamburg-Eppendorf.
L*197. - Helferich, Geh. Med.-Rath und Professor in Greifswald.
198. - Heller, Sanitätsrath in Teplitz.
*199. - Henle, Assistenzarzt in Breslau.
*200. - Herhold, Stabsarzt in Berlin.
201. - Hermes in Halle a. S.
*202. - Herzog, Docent und dirig. Arzt in München.
*203. - Heuck, dirig. Arzt in Mannheim.
*204. - Heusner, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Barmen.
*205. - P. Heymann, Docent in Berlin.
*206. - Hildebrand, Docent und Assistenzarzt in Göttingen.
207. - Hildebrandt in Breslau.
*208. - Jul. Hirschberg, Professor in Berlin.
*209. - M. Hirschberg in Frankfurt a. M.
*210. - Hirschfeld, Ober-Stabsarzt in Berlin.
211. - Hochenegg, Professor in Wien.
*212. - Hoeftman zu Königsberg i. Pr.
*213. - Hoelscher in Berlin.
214. - van der Hoeven, dirig. Arzt in Rotterdam.
*215. - van der Hoeven jun. in Rotterdam.
*216. - Hoffa, Docent in Würzburg.
*217. - Egon Hoffmann, Docent in Greifswald.
218. - Franz Hoffmann in Wiesbaden.
*219. - Hofmeister, Privatdocent und Assistenzarzt in Tübingen.
*220. - Holthoff in Wolmirstedt.
*221. - B. Holz in Berlin.
*222. - Horn, Ober-Stabsarzt in Berlin.
223. - Horsley, Professor in London.
L 224. - Hrabowski in Wanzleben.
225. - Hüpeden, Geh. Med.-Rath in Hannover.
226. - James Israel, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*227. - Oscar Israel, Professor in Berlin.
*228. - Jacobi, Generalarzt des XII. Armee-Corps und Leibarzt in Dresden.
229. - Alex. Jacobson, Docent in St. Petersburg.
*230. - Jaeckel, Stabsarzt in Potsdam.
*231. - Jaeger, Geh. Med.-Rath und dirig. Arzt in Darmstadt.
232. - C. Jaffé in Hamburg.
*233. - Max Jaffé in Posen.
234. - Janicke, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Breslau.
235. - Janny, Docent und Primararzt in Budapest.
*236. - Jansen, Assistenzarzt in Berlin.
*237. - Joachimsthal, Assistenzarzt in Berlin.
238. - Julliard, Professor in Genf.
239. - Jungengel, Oberarzt in Bamberg.
240. - Kadenatzi, dirig. Arzt in Wilna, Russland.

241. Dr. **Kader**, Assistenzarzt in Breslau.
242. - F. **Kammerer** in New York.
243. - **Kappeler**, dirig. Arzt in Münsterlingen, Schweiz.
*244. - **Karewski** in Berlin.
*245. - **Karg**, Stabsarzt z. D., Professor und dirig. Arzt in Zwickau.
*246. - **Karstroem**, dirig. Arzt zu Weriö, Schweden.
247. - **Katholicki**, Primararzt in Brünn.
248. - **Kaufmann**, Docent in Zürich.
*249. - **Kehr** in Halberstadt.
250. - **Keser** in Genf.
251. - **Kiliani** in New York.
*252. - **Kirchhoff** in Berlin.
L 253. - **Kiwull**, Stadtarzt in Wenden, Livland.
254. - **Klaussner**, Professor in München.
255. - C. F. A. **Koch**, Professor in Groningen, Holland.
*256. - Carl **Koch** in Nürnberg.
257. - Wilhelm **Koch**, Staatsrath und Professor in Dorpat.
258. - **Kocher**, Professor in Bern.
259. - Albert **Köhler**, Ober-Stabsarzt und Professor in Berlin.
260. - Paul **Köhler** zu Aue im Erzgebirge.
*261. - Rudolf **Köhler**, Ober-Stabsarzt und Professor in Berlin.
262. - **Köhler** in Offenbach a. M.
263. - **Kölliker**, Professor in Leipzig.
264. - Albert **König** in Wiesbaden.
265. - Franz **König**, Geh. Med.-Rath und Professor in Göttingen.
*266. - Fritz **König** jun., Assistenzarzt in Berlin.
L*267. - W. **Körte**, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Berlin.
*268. - **Kolaczek**, Professor in Breslau.
*269. - **Kolb**, dirig. Arzt in Darmstadt.
*270. - **Korsch**, Stabsarzt in Berlin.
271. - **Kortüm**, dirig. Arzt zu Schwerin in Mecklenburg.
272. - **Kortüm**, Kreiswundarzt in Swinemünde.
273. - **Kowalzig** in Kiel.
274. - **Kramer** in Glogau.
*275. - **Kraske**, Professor zu Freiburg i. Br.
L*276. - Fedor **Krause**, Professor und dirig. Arzt in Altona.
277. - Hermann **Krause**, Professor in Berlin.
*278. - **Krecke** in München.
L*279. - **Kredel**, Oberarzt in Hannover.
280. - **Kremnitz**, dirig. Arzt in Bukarest.
281. - **Krönlein**, Professor in Zürich.
*282. - **Kronacher** in München.
*283. - **Krukenberg** in Halle a. S.
*284. - von **Kryger**, Assistenzarzt in Erlangen.
*285. - **Kühnast** zu Plauen i. V.
*286. - **Kühne**, Ober-Stabsarzt a. D. in Charlottenburg bei Berlin.

*287. Dr. Kümmell, dirig. Arzt in Hamburg.
288. - Küstner, Professor in Breslau.
289. - Dieder. Kulenkampff in Bremen.
290. - Ed. Kulenkampff in Bremen.
291. - Kummer, Docent in Genf.
*292. - Kuthe in Berlin.
293. - Kuzmik in Budapest.
*294. - Leop. Landau, Docent in Berlin.
295. - Landerer, Professor und dirig. Arzt in Stuttgart.
296. - Landgraf; Stabsarzt in Berlin.
*297. - Landow in Wiesbaden.
298. - F. Lange in New York.
*299. - Langenbuch, Geh. Sanitäts-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
300. - Langstein in Teplitz.
301. - Lantzsch, Ober-Stabarzt a. D. und Sanitäts-Rath in Berlin.
302. - Lanuza in Berlin.
303. - La Pierre, dirig. Arzt in Potsdam.
*304. - Lassar, Professor in Berlin.
L*305. - Carl Lauenstein, dirig. Arzt in Hamburg.
306. - Otto Lauenstein in Hamburg.
*307. - Ledderhose, Professor zu Strassburg i. E.
*308. - Lenhartz, Ober-Stabsarzt in Berlin.
309. - Lennander, Professor in Upsala.
310. - Leopold, Med.-Rath und Professor in Dresden.
*311. - Leser, Professor in Halle a. S.
312. - Freih. von Lesser, Docent in Leipzig.
313. - Leuthold, Generalarzt des Garde-Corps und Professor in Berlin.
*314. - William Levy in Berlin.
*315. - Lexer, Assistenzarzt in Berlin.
316. - Lindemann, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Hannover.
*317. - Lindemann, dirig. Arzt in Hannover.
*318. - Lindemann, Kreiswundarzt in Gelsenkirchen.
*319. - Lindner, Med.-Rath und dirig. Arzt in Berlin.
320. - Lindpaintner in München.
*321. - Loebker, Professor und Oberarzt in Bochum.
322. - Loeffler, Professor in Greifswald.
323. - Loehlein, Professor in Giessen.
324. - Felix Loewenhardt in Breslau.
L*325. - Loose in Bremen.
326. - Lossen, Professor in Heidelberg.
327. - von Lotzbeck, General-Stabsarzt der Bayer. Armee in München.
328. - Lühe, Ober-Stabsarzt zu Königsberg i. Pr.
329. - Lüning, Docent in Zürich.
330. - Sir William Mac Cormac, dirig. Arzt in London.
331. - Mackenrodt in Berlin.

*332. Dr. Madelung, Geh. Med.-Rath und Professor in Strassburg.
L 333. - Mäurer, Sanitäts-Rath in Coblenz.
*334. - Malthe, Docent in Christiania, Norwegen.
*335. - Manckiewicz in Berlin.
336. - Mandry, Assistenzarzt in Tübingen.
337. - von Mangoldt in Dresden.
*338. - Mannel, Geh. Hof- und Med.-Rath in Arolsen.
339. - Marc, Sanitäts-Rath und Kreis-Physikus in Wildungen.
*340. - Marckwald in Kreuznach.
*341. - A. Martin, Professor in Berlin.
*342. - E. Martin in Köln.
343. - Matschischin, Assistenzarzt in St. Petersburg.
*344. - Mehlhausen, Geh. Ober-Med.-Rath und Generalarzt in Berlin.
*345. - Meinert in Dresden.
346. - Melcher, dirig. Arzt zu Königsberg i. Pr.
347. - Menschel in Bautzen.
*348. - Messner in München.
349. - Metzler, Ober-Stabsarzt in Darmstadt.
*350. - Meusel, Geh. Med.-Rath in Gotha.
*351. - George Meyer in Berlin.
*352. - Max Meyer, Sanitäts-Rath in Berlin.
353. - Willy Meyer in New York.
354. - Michael in Hamburg.
355. - Michaeli, Kreiswundarzt in Schwiebus.
*356. - Middeldorpf, dirig. Arzt in Hanau.
L*357. - Mikulicz, Geh. Med.-Rath und Prof. in Breslau.
*358. - Mitscherlich, Ober-Stabsarzt a. D. und Professor in Berlin.
*359. - Moeller, dirig. Arzt in Magdeburg.
*360. - Morian in Essen a. Ruhr.
361. - von Mosengeil, Professor in Bonn.
362. - Mosetig von Moorhof, Professor und Primararzt in Wien.
363. - Ernst Müller in Stuttgart.
364. - Max Müller, Geh. San.-Rath und dirig. Arzt in Köln.
*365. - Max Müller in Schandau.
*366. - W. Müller, dirig. Arzt in Aachen.
*367. - Müller, Generalarzt a. D. in Oldenburg.
*368. - Münnich, Ober-Stabsarzt in Berlin.
369. - Münzel in Leipzig.
370. - Muhlack, Stabsarzt in Swinemünde.
371. - Murillo y Palacios in Madrid.
*372. - Murphy, Professor in Chicago.
L*373. - Nagel, dirig. Arzt in Bremen.
*374. - Nasse, Docent und Assistenzarzt in Berlin.
375. - Neuber, Docent in Kiel.
376. - Neumann, Assistenzarzt in Berlin.
*377. - Neumeister in Stettin.

378. Dr. Nicoladoni, Professor in Innsbruck.
*379. - Nicolai, Ober-Stabsarzt in Frankfurt a. O.
*380. - Nieper, dirig. Arzt in Goslar.
381. - Nissen in Neisse.
*382. - Nitze, Docent in Berlin.
*383. - Noll in Hanau.
384. - von Noorden in München.
385. - Nürnberg in Erfurt.
*386. - Nuesse, Ober-Stabsarzt a. D. in Potsdam.
*387. - Obaliński, Professor in Krakau.
388. - Oberländer in Dresden.
389. - Oberst, Professor in Halle a. S.
390. - Oehler in Frankfurt a. M.
391. - Alexander Ogston, Professor in Aberdeen.
392. - Ohage in St. Paul, Minnesota, Nord-Amerika.
*393. - Olshausen, Geh. Med.-Rath und Professor in Berlin.
*394. - A. Oppenheim in Berlin.
395. - Palmié in Charlottenburg bei Berlin.
396. - Rosswell Park, Professor in Buffalo, Nord-Amerika.
397. - Partsch, Professor in Breslau.
*398. - Pauli, dirig. Arzt in Lübeck.
*399. - Pauly, Stabsarzt a. D., Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Posen.
400. - von Pawloff, Wirkl. Staatsrath und Professor in St. Petersburg.
401. - Pelkmann in Berlin.
*402. - Pelz, dirig. Arzt in Osnabrück.
*403. - Pernice in Frankfurt a. O.
*404. - Petersen, Professor in Kiel.
*405. - Petri, Geh. Sanitäts- und Med.-Rath, dirig. Arzt in Detmold.
*406. - Pfeil Schneider, dirig. Arzt in Schönebeck a. E.
*407. - Pfuhl, Stabsarzt und Professor in Berlin.
*408. - Pietrzikowski, Docent in Prag.
L 409. - Pilz in Stettin.
410. - Plenio in Elbing.
411. - Plettner in Dresden.
*412. - Poelchen, dirig. Arzt in Zeitz.
413. - Popp in Regensburg.
*414. - Poppert, Professor und Assistenzarzt in Giessen.
415. - Posner, Professor in Berlin.
416. - Preetorius in Antwerpen.
417. - von Puky, Docent in Budapest.
418. - Rausche, Sanitäts-Rath und Oberarzt in Magdeburg.
419. - Heinr. Rausche in Neustadt-Magdeburg.
*420. - Réczey, Professor in Budapest.
*421. - Ernst Reger, Ober-Stabsarzt in Hannover.
422. - Wilh. Rud. Reger, Ober-Stabsarzt in Halle a. S.
423. - Rehn, dirig. Arzt in Frankfurt a. M.

*424. Dr. Reichel, Docent in Würzburg.
*425. - Reinach, dirig. Arzt in Senftenberg.
426. - von Reuss in Bilin.
*427. - Richter, Med.-Rath und Professor in Breslau.
428. - von Ried, Wirkl. Geh. Rath und Professor in Jena.
429. - Riedel, Hofrath und Professor in Jena.
430. - Riedinger, Professor in Würzburg.
431. - Riegner, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Breslau.
432. - Riese, Assistenzarzt in Würzburg.
*433. - Rincheval, Assistenzarzt in Köln.
*434. - Rinne, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
435. - Ritschl, Docent und Assistenzarzt zu Freiburg i. Br.
436. - Robinson in Berlin.
*437. - Rochs, Ober-Stabsarzt in Berlin.
L*438. - Rose, Geh. Med.-Rath, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*439. - Rosenbach, Professor in Göttingen.
*440. - Alfred Rosenbaum in Berlin.
441. - Rosenberger, Hofrath, Docent und dirig. Arzt in Würzburg.
*442. - Rosenfeld in Nürnberg.
*443. - A. Rosenstein in Berlin.
444. - Roser in Wiesbaden.
*445. - Roth in Lübeck.
*446. - Rothmann, Sanitäts-Rath in Berlin.
*447. - Rotter, dirig. Arzt in Berlin.
*448. - Rubinstein in Berlin.
*449. - Rudeloff, Ober-Stabsarzt in Spandau.
450. - Rudolphi, Ober-Med.-Rath in Neu-Strelitz.
*451. - Rueter in Hamburg.
452. - Paul Ruge, Sanitäts-Rath in Berlin.
*453. - Rupprecht, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
454. - Russ jun. in Jassy.
*455. - de Ruyter, Docent in Berlin.
*456. - Rydygier, Professor in Krakau.
457. - Sachs zu Mülhausen im Elsass.
*458. - Sackur in Breslau.
459. - Sänger, Docent in Leipzig.
460. - Salmanoff, Hofrath in St. Petersburg.
461. - Saltzmann, Professor in Helsingfors, Finnland.
*462. - Salzwedel, Stabsarzt in Berlin.
463. - von Samson-Himmelstjerna in Pless, Oberschlesien.
*464. - Oscar Samter, Docent zu Königsberg i. Pr.
*465. - Paul Samter in Berlin.
L 466. - Aal Sandberg in Bergen, Norwegen.
467. - Sarfert, Assistenzarzt in Berlin.
*468. - Sarrazin in Köslin.
*469. - Sattler in Bremen.

*470. Dr. **Schaberg**, Oberarzt in Hagen.
*471. - **Schacht** in Berlin.
472. - **Schädel**, dirig. Arzt in Flensburg.
473. - **Schäfer** in Breslau.
*474. - **Scharff**, dirig. Arzt in Schweidnitz.
475. - Paul **Schede** in Magdeburg.
476. - **Schillbach**, Professor in Jena.
*477. - **Schimmelbusch**, Docent und Assistenzarzt in Berlin.
478. - **Schinzinger**, Hofrath und Professor zu Freiburg i. Br.
*479. - **Schlange**, dirig. Arzt in Hannover.
*480. - **Schleich**, Sanitätsrath in Stettin.
*481. - **Schleich** jun. in Berlin.
482. - **Schliep**, Sanitätsrath in Baden-Baden.
*483. - Hans **Schmid**, dirig. Arzt in Stettin.
484. - Arnold **Schmidt** in Leipzig.
485. - Benno **Schmidt**, Geh. Med.-Rath und Professor in Leipzig.
*486. - Fritz **Schmidt**, dirig. Arzt zu Polzin in Pommern.
487. - Georg Benno **Schmidt**, Docent und Assistenzarzt in Heidelberg.
*488. - Heinrich **Schmidt**, Geh. Sanitätsrath in Berlin.
*489. - Hermann **Schmidt**, Stabsarzt in Berlin.
*490. - Hugo **Schmidt** in Hannover.
491. - Kurt **Schmidt**, Stabsarzt in Döbeln.
492. - Martin Benno **Schmidt**, Docent und Assistent in Strassburg.
493. - Meinhard **Schmidt**, Amtsphysikus in Cuxhaven.
494. - Richard **Schmidt** in Berlin.
495. - **Schmidtlein** in Berlin.
496. - Adolf **Schmitt**, Docent und Assistenzarzt in München.
497. - Arnold **Schmitz**, dirig. Arzt in St. Petersburg.
498. - **Schnabel**, Sanitätsrath und dirig. Arzt in Breslau.
499. - **Schneider**, Professor zu Königsberg i. Pr.
500. - **Schoenborn**, Hofrath und Professor in Würzburg.
501. - **Schoetz** in Berlin.
502. - **Schrader**, Generalarzt a. D. in Goslar.
503. - Justus **Schramm**, Hofrath und dirig. Arzt in Dresden.
504. - **Schreiber**, Oberarzt in Augsburg.
*505. - **Schröder**, Medicinalrath in Berlin.
506. - **Schröter**, Assistenzarzt in Danzig.
*507. - **Schuchardt**, dirig. Arzt in Stettin.
*508. - **Schüller**, Professor in Berlin.
L 509. - **Schüssler** in Bremen.
510. - **Schütte**, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Berlin.
511. - **Schütte**, Oberarzt in Iserlohn.
*512. - **Schütz**, Director in Berlin.
513. - A. W. **Schultze**, Ober-Stabsarzt a. D. und Sanitätsrath in Stettin.
514. - **Schultze**, dirig. Arzt in Duisburg.

*515. Dr. **Eduard Schulz**, Sanitätsrath in Stadthagen.
*516. - **Schulze-Berge**, dirig. Arzt in Oberhausen.
517. - **Schwahn**, Ober-Stabsarzt a. D., Kreis-Physikus und Sanitätsrath in Breslau.
518. - **Schwalbe** in Los Angeles, Californien.
519. - **Victor Schwarz** in Riga.
520. - **Schwieger**, Ober-Stabsarzt in Berlin.
521. - **Seidel**, dirig. Arzt in Braunschweig.
*522. - **Selle**, Ober-Stabsarzt in Dresden.
523. - **Sellerbeck**, Ober-Stabsarzt in Berlin.
*524. - **Paul Sendler**, dirig. Arzt in Magdeburg.
*525. - **Senger** in Crefeld.
L 526. - **Senn**, Professor in Chicago, Nord-Amerika.
*527. - **Settegast** in Berlin.
528. - **Severeanu**, Professor in Bukarest.
*529. - **Severin** zu Bad Wildungen.
530. - **Seydel**, Stabsarzt und Docent in München.
*531. - **Sick**, Oberarzt in Hamburg-Eppendorf.
*532. - **Siegmund** in Braunschweig.
533. - **Skutsch**, Docent in Jena.
534. - **de Niemeyer Sobrinho** in Rio Janeiro.
*535. - **Socin**, Professor in Basel.
*536. - **Söderbaum** in Falun, Schweden.
*537. - **Sommerey**, Stabsarzt in Berlin.
*538. - **Sonnenburg**, Professor und dirig. Arzt in Berlin.
*539. - **Sprengel**, dirig. Arzt in Dresden.
*540. - **Stabel**, Sanitäts-Rath in Kreuznach.
L*541. - **Stadler**, dirig. Arzt in Bremen.
*542. - **Staffel** in Chemnitz.
543. - **Starck**, Med.-Rath und dirig. Arzt in Danzig.
*544. - **Stechow**, Ober-Stabsarzt in Berlin.
545. - **Stein** in Stuttgart.
546. - **von Steinau-Steinrück**, Sanitätsrath u. dirig. Arzt in Berlin.
*547. - **Steinbrück**, dirig. Arzt in Züllchow bei Stettin.
*548. - **Steinthal** in Stuttgart.
549. - **Stelzner**, Geh. Med.-Rath und dirig. Arzt in Dresden.
*550. - **Stenzel**, Stabsarzt in Cüstrin.
551. - **Stetter**, Docent zu Königsberg i. Pr.
552. - **Steudel** in Ansonia County, Nord-Amerika.
553. - Sir **William Stokes**, Professor in Dublin.
*554. - **Storp**, Assistenzarzt zu Königsberg i. Pr.
555. - **Stricker** in Biebrich a. Rh.
556. - **Subbotic**, Primararzt in Belgrad.
557. - **Süersen**, Geh. Hofrath in Berlin.
*558. - **Szuman** in Thorn.
559. - **Tamm**, Sanitätsrath und Hofarzt in Berlin.

560. Dr. Tausch in München.
*561. - Theobald, Medicinalrath in Oldenburg.
*562. - Thiem in Cottbus.
563. - Thiersch, Geheimer Rath und Prof. in Leipzig.
564. - Tietze in Breslau.
565. - Tilanus, Professor in Amsterdam.
*566. - Tilanus jun., Docent in Amsterdam.
*567. - Tillmanns, Professor in Leipzig.
*568. - Tilmann, Stabsarzt in Berlin.
*569. - Timann, Ober-Stabsarzt in Potsdam.
*570. - Toelken in Bremen.
*571. - von Török, Operateur in Wien.
572. - Trachtenberg, dirig. Arzt in St. Petersburg.
573. - Trendelenburg, Geh. Med.-Rath und Professor in Bonn.
574. - Troje in Amerika.
*575. - Tscherning, dirig. Arzt in Kopenhagen.
*576. - Tschmarke, Assistenzarzt in Berlin.
577. - Uhthoff, Professor in Marburg.
*578. - Unger, Assistenzarzt in Leipzig.
579. - Akira Uno, Professor in Tokio, Japan.
*580. - Unruh, Sanitätsrath in Wismar.
581. - Urban, Assistenzarzt in Leipzig.
L 582. - Joh. Veit, Professor in Berlin.
*583. - W. Veit, Assistenzarzt in Berlin.
584. - Viertel in Breslau.
585. - Villaret, Ober-Stabsarzt in Spandau.
*586. - Volkmann, Assistenzarzt in Marburg.
*587. - Paul Wagner, Docent in Leipzig.
*588. - Rudolf Wagner in Mühlheim a. d. Ruhr.
*589. - Wagner, Med.-Rath und Krankenhaus-Director in Altenburg.
*590. - Wahl, Sanitäts-Rath in Essen.
*591. - Waitz in Hamburg.
*592. - Waldau zu Waren in Mecklenburg.
*593. - Walkhoff, Sanitäts-Rath in Helmstedt.
*594. - Walzberg in Minden.
595. - Wangemann, Zahnarzt in Aachen.
596. - Warholm, Docent in Lund, Schweden.
L 597. - Wassermann in Paris.
598. - Arthur Weber, zu Freiberg in Sachsen.
*599. - Wechselmann in Berlin.
*600. - Wedekind, Assistenzarzt in Berlin.
*601. - von Wegner, General-Stabsarzt a. D. in Berlin.
602. - Wehr in Lemberg.
*603. - Weil, Professor in Prag.
604. - Wenzel, Generalarzt der Kaiserl. Marine in Berlin.
*605. - C. Wenzel in Buenos Aires.

606. Dr. Werkmeister, Assistenzarzt in Baltimore.
607. - Wiesinger, Secundärarzt in Hamburg-Eppendorf.
608. - Wildt, dirig. Arzt in Cairo, Aegypten.
609. - Wilke, Geh. San.-Rath und dirig. Arzt in Halle a. S.
610. - Willemer, dirig. Arzt in Ludwigslust.
611. - von Winckel, Geheimer Rath und Professor in München.
612. - von Winiwarter, Professor in Lüttich.
613. - Witzel, Professor in Bonn.
*614. - Wölfler, Professor in Graz.
*615. - Rudolph Wolf, dirig. Arzt in Hamburg.
616. - Carl Wolff in Griesheim, Provinz Hessen-Nassau.
617. - Ernst Wolff, Generalarzt a. D. in Berlin.
*618. - Julius Wolff, Professor in Berlin.
*619. - Max Wolff, Professor in Berlin.
620. - Wollermann, Kreis-Physikus in Heiligenbeil.
621. - Wurfbain, Professor in Amsterdam.
*622. - Zabludowski in Berlin.
623. - Albert Zeller, Professor und dirig. Arzt in Stuttgart.
*624. - Zeller, Assistenzarzt in Berlin.
625. - Ziegler, Docent und Assistenzarzt in München.
626. - Zielewicz, Sanitäts-Rath und dirig. Arzt in Posen.
627. - Ziemssen in Wiesbaden.
628. - Zinsmeister, Primararzt in Troppau.
*629. - von Zoege-Manteuffel, Docent in Dorpat.
630. - Zuckerkandl, Docent in Wien.
*631. - Zühlke in Dessau.
*632. - Zwicke, Ober-Stabsarzt in Saarbrücken.

C.

Statuten

der

Deutschen Gesellschaft für Chirurgie.

Name, Zweck und Sitz der Gesellschaft.

§ 1. Die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie hat den Zweck, bei dem stets wachsenden Umfange der Wissenschaft, die chirurgischen Arbeitskräfte zu einigen, durch persönlichen Verkehr den Austausch der Ideen zu erleichtern und gemeinsame Arbeiten zu fördern.

Sie hat ihren Sitz in Berlin.

Zur Erreichnng dieses Zweckes veranstaltet die Gesellschaft alljährlich regelmässig im Monat April einen Congress in Berlin. Tag und Ort des Congresses sowie die Zahl der Sitzungstage bestimmt der Vorsitzende der Gesellschaft.

Vermögen der Gesellschaft.

§ 2. Das Vermögen der Gesellschaft setzt sich zusammen:

1) aus einem Capital- und Baarvermögen von gegenwärtig etwa 100,000 Mark,
2) aus den Jahresbeiträgen und aus Zuwendungen, welche der Gesellschaft von Mitgliedern oder von Dritten gemacht werden.

Mitglieder und Organe der Gesellschaft.

§ 3. Die Gesellschaft besteht aus Mitgliedern und aus Ehrenmitgliedern.

Ihre Organe sind: Das Bureau, der Ausschuss und die Generalversammlung.

Mitglieder.

§ 4. Mitglied der Gesellschaft kann Jeder werden, der sich mit Chirurgie beschäftigt.

Wer in die Gesellschaft als Mitglied aufgenommen werden will, muss dazu von drei Mitgliedern der Gesellschaft schriftlich vorgeschlagen werden. Ueber die Aufnahme entscheidet der Ausschuss.

Ehrenmitglieder.

§ 5. Hervorragende Chirurgen können zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft ernannt werden. Indessen soll deren Zahl 12 nicht übersteigen.

Die Ernennung von Ehrenmitgliedern erfolgt auf einstimmigen, in einer Sitzung der Generalversammlung einzubringenden Vorschlag des Ausschusses durch die Generalversammlung. Die Abstimmung ist eine schriftliche, mittelst Stimmzettel und findet in der nächstfolgenden Sitzung der Generalversammlung statt. Zur Ernennung von Ehrenmitgliedern bedarf es einer Mehrheit von $^2/_3$ der anwesenden, in der Präsenzliste eingetragenen Mitglieder. Abwesende können an der Abstimmung nicht Theil nehmen.

Beiträge der Mitglieder.

§ 6. Jedes Mitglied zahlt einen Jahresbeitrag von 20 Mark. Die Zahlung hat in der ersten Hälfte des Jahres zu geschehen.

Das Geschäftsjahr ist das Kalenderjahr.

Ein erst in der zweiten Hälfte des Jahres aufgenommenes Mitglied hat den vollen Jahresbeitrag zu entrichten.

Durch einmalige Zahlung des zehnfachen Jahresbeitrages = 200 Mark wird die lebenslängliche Mitgliedschaft erworben.

Eine Veränderung der Jahresbeiträge erfolgt durch Beschluss der Generalversammlung, doch bedarf eine Herabsetzung derselben der Zustimmung der Staatsaufsichtsbehörde.

Ehrenmitglieder zahlen keine Beiträge.

Ein Mitglied, welches trotz zweimaliger Mahnung des Cassenführers mit seinem Beitrage länger als ein Jahr im Rückstande bleibt, gilt als ausgeschieden und wird in der Liste gestrichen. Der Wiedereintritt in die Gesellschaft kann ohne Weiteres erfolgen, sobald der oder die noch rückständigen Beiträge nachgezahlt worden sind.

Ein Mitglied, welches zum Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte rechtskräftig verurtheilt ist, verliert ohne Weiteres die Mitgliedschaft.

Gäste.

§ 7. Nichtmitglieder können zum Besuche der Jahresversammlungen der Gesellschaft (Congresse) von Mitgliedern als Gäste eingeführt werden, dürfen jedoch nur mit Genehmigung des Vorsitzenden Vorträge halten und an den Verhandlungen sich betheiligen.

Ausschuss und Bureau.

§ 8. Der Ausschuss der Gesellschaft besteht aus:

1. einem Vorsitzenden,
2. einem stellvertretenden Vorsitzenden,
3. und 4. zwei Schriftführern,
5. einem Cassenführer,
6.—9. und vier anderen Mitgliedern.

Die unter 1. bis 5. genannten Mitglieder des Ausschusses bilden das Bureau der Gesellschaft und des Congresses.

§ 9. Die Wahl der Ausschuss-Mitglieder erfolgt in der Generalversammlung der Gesellschaft, nach Massgabe der folgenden Bestimmungen:

I. Die Wahl des Vorsitzenden erfolgt alljährlich am vorletzten Sitzungstage des Congresses für die Dauer des nächstfolgenden Kalenderjahres durch absolute Stimmenmehrheit der Abstimmenden. Sie muss stets durch Stimmzettel in einem besonderen Wahlgange erfolgen.

Mitglieder der Gesellschaft, welche verhindert sind, an der Generalversammlung Theil zu nehmen, sind berechtigt, sich an dieser Wahl durch Einsendung ihrer Stimmzettel an den ständigen Schriftführer (siehe III.) zu betheiligen, müssen jedoch in diesem Falle die eingesandten Stimmzettel mit ihrer Unterschrift versehen, während die Wahl für die anwesenden Mitglieder eine geheime ist.

Wird die absolute Stimmenmehrheit in dem ersten Wahlgange nicht erreicht, so findet eine Stichwahl zwischen denjenigen beiden Mitgliedern statt, welche die meisten Stimmen erhalten haben.

Bei Stimmengleichheit entscheidet das durch den Vorsitzenden zu ziehende Loos.

II. Der stellvertretende Vorsitzende, der zweite Schriftführer und die vier anderen Mitglieder des Ausschusses werden alljährlich am ersten Sitzungstage des Congresses für die Zeit bis zur nächstjährigen ordentlichen Generalversammlung durch einfache Stimmenmehrheit der Abstimmenden gewählt. Die Abstimmung erfolgt entweder durch Stimmzettel oder durch widerspruchslose Zustimmung.

Bei Stimmengleichheit entscheidet das durch den Vorsitzenden zu ziehende Loos.

III. Der erste Schriftführer und der Cassenführer sind ständige Mitglieder des Ausschusses und des Bureaus in dem Sinne, dass nach ihrer in der ordentlichen Generalversammlung durch einfache Stimmenmehrheit erfolgten Wahl ihre Amtsdauer eine zeitlich unbegrenzte ist.

Zur Zeit ist erster Schriftführer der Gesellschaft der Geheime Med.-Rath Professor Dr. E. Gurlt und Cassenführer der Geheime Med.-Rath Professor Dr. E. Küster.

Die ausgeschiedenen Ausschuss-Mitglieder sind sofort wiederwählbar.

§. 10. Der Ausschuss regelt seine innere Thätigkeit und die Amtsthätigkeit seiner Mitglieder selbst. Er leitet die gesammten Angelegenheiten der Gesellschaft, insoweit dieselben nicht ausdrücklich dem Vorsitzenden, dem Bureau oder der Generalversammlung zugewiesen sind.

Er ist beschlussfähig, sobald mindestens fünf Mitglieder, einschliesslich des Vorsitzenden oder dessen Stellvertreters, anwesend sind. Die Einladungen erfolgen schriftlich, bezw. durch gedruckte oder sonstwie mechanisch vervielfältigte Zusendungen durch den Vorsitzenden oder in dessen Auftrage durch den ständigen Schriftführer, oder mündlich in einer Sitzung.

Ist eine mündliche Verhandlung und Beschlussfassung des Ausschusses nicht möglich, weil derselbe nicht versammelt ist, so erfolgt die Abstimmung schriftlich durch Umlauf. In diesem Falle sind die sämmtlichen im Amte befindlichen Ausschuss-Mitglieder vom Vorsitzenden um schriftliche Abgabe ihrer Stimme zu ersuchen.

Bei der Abstimmung entscheidet Stimmenmehrheit. Im Falle der Stimmengleichheit giebt die Stimme des Vorsitzenden eventuell dessen Stellvertreters den Ausschlag.

§. 11. Das Bureau führt die laufenden Geschäfte der Gesellschaft und vertritt sie nach Aussen in allen gerichtlichen und aussergerichtlichen Angelegenheiten, insbesondere auch in denjenigen Fällen, in welchen die Gesetze sonst eine Specialvollmacht erfordern. Dasselbe verwaltet das Vermögen der Gesellschaft nach den Grundsätzen der Vormundschafts-Ordnung, unter Aufsicht des Ausschusses und der Generalversammlung.

§. 12. Der Vorsitzende, oder im Falle seiner Verhinderung der stellvertretende Vorsitzende, führt in allen Sitzungen des Ausschusses, des Bureaus und der Generalversammlung des Congresses den Vorsitz.

Die Einziehung der Mitglieder-Beiträge erfolgt durch den Cassenführer.

§. 13. Scheidet ein Mitglied des Ausschusses im Laufe seiner Amtsperiode aus irgend einem Grunde aus, so ergänzt der Vorsitzende bis zur nächsten ordentlichen Generalversammlung den Ausschuss durch Zuwahl aus der Zahl der Mitglieder der Gesellschaft.

§. 14. Die Beglaubigung der Mitglieder des Ausschusses bezw. des Bureaus wird durch ein von dem Königlichen Polizei-Präsidenten von Berlin auf Grund der Wahlverhandlungen auszustellendes Zeugniss geführt.

§. 15. Der Ausschuss hat alljährlich der Generalversammlung einen Geschäftsbericht über das abgelaufene Geschäftsjahr zu erstatten und die Verwaltungsrechnung zu legen. Die Generalversammlung beauftragt zwei Mitglieder mit der Prüfung derselben und ertheilt demnächst dem Ausschuss, nach Erledigung etwaiger Anstände, Entlastung.

§. 16. Alljährlich, regelmässig im Monat April, gleichzeitig mit dem von der Gesellschaft veranstalteten Congresse (§. 1), findet in Berlin die ordentliche Generalversammlung an dem vom Vorsitzenden bei der Einladung anzugebenden Orte statt.

Die Einladungen hierzu erfolgen mindestens vier Wochen vorher schriftlich bezw. durch gedruckte oder sonstwie mechanisch vervielfältigte Zusendungen, unter Angabe der Tagesordnung für die erste Sitzung der Generalversammlung, welche am ersten Sitzungstage des Congresses stattfindet. In dieser Sitzung hat gemäss §. 15 der Ausschuss durch den Vorsitzenden Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Geschäftsjahre, sowie über die finanzielle Lage der Gesellschaft zu erstatten und beantragt die im §. 15 erwähnte Entlastung.

Sodann finden die Wahlen des Ausschusses, mit Ausnahme des Vorsitzenden und der zwei ständigen Mitglieder des Ausschusses statt, nöthigenfalls auch die der beiden letzteren.

Endlich erfolgt am vorletzten Sitzungstage des Congresses gemäss §. 6 die Wahl des Vorsitzenden für die Dauer des nächstfolgenden Kalenderjahres.

Die Generalversammlung hat ferner zu beschliessen über

1. die Veränderung der Beiträge der Mitglieder (§. 6),
2. den Erwerb von Grundstücken für die Gesellschaft, deren Veräusserung und Belastung,
3. die Abänderung der Statuten,
4. die Auflösung der Gesellschaft.

Stimmberechtigt in der Generalversammlung sind, ausser den Mitgliedern, auch die Ehrenmitglieder.

Soweit die Statuten nicht Anderes bestimmen, fasst die Generalversammlung ihre Beschlüsse durch einfache Stimmenmehrheit der Abstimmenden. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme des Vorsitzenden, eventuell dessen Stellvertreters.

§. 17. Ueber Abänderungen der Statuten kann die Generalversammlung nur beschliessen, wenn die Abänderungsanträge den Mitgliedern bei der Einladung zur Generalversammlung mitgetheilt worden sind.

Abänderungen der Statuten, welche den Sitz, die äussere Vertretung oder den Zweck der Gesellschaft betreffen, bedürfen der landesherrlichen Genehmigung, alle übrigen der Genehmigung des Oberpräsidenten von Berlin.

§. 18. Im Falle der Auflösung der Gesellschaft hat die Generalversammlung, welche diese Auflösung beschliesst, zugleich Verfügung über die Ausführung der Auflösung und über die Verwendung des Vermögens der Gesellschaft zu treffen.

Der Beschluss über die Auflösung der Gesellschaft und über deren Ausführung sowie über die Verwendung des Vermögens bedarf der landesherrlichen Genehmigung.

Berlin, den 24. April 1889.

Geschäftsordnung.

---

§. 1. Der Vorsitzende setzt die Tagesordnung fest und bestimmt die Reihenfolge der Vorträge. In der Sitzung gehen die Demonstrationen in der Regel den Vorträgen voran.

§. 2. Die Vorträge dürfen bis zu 30 Minuten dauern. Der Vorsitzende hat das Recht, ohne Befragen der Versammlung, denselben eine weitere Ausdehnung um 10 Minuten, also in Summa bis auf 40 Minuten, zu gewähren. Nach Ablauf dieser Zeit ist durch Abstimmung der Wille der Versammlung einzuholen.

§. 3. Die Reden in der Discussion dürfen 5 Minuten oder, auf Zulassung des Vorsitzenden, 10 Minuten dauern, es sei denn, dass die Versammlung durch Abstimmung eine andere Willensmeinung kundgiebt.

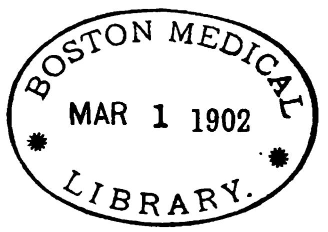
I.

Protokolle, Discussionen

und

kleinere Mittheilungen.





Erster Sitzungstag
am Mittwoch den 18. April 1894.

a) Morgen-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung um 10¼ Uhr.

1) Herr von Esmarch als Vorsitzender eröffnete den Congress mit folgender Ansprache:

Indem ich heute den 23. Congress Deutscher Chirurgen eröffne und Sie herzlich hier willkommen heisse, muss ich in erster Reihe der schweren und schmerzlichen Verluste gedenken, welche im verflossenen Jahre die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie erlitten hat, vor Allem durch den am 6. Februar in Abazzia erfolgten Tod ihres Ehrenmitgliedes Theodor Billroth, der einer der Mitstifter unserer Gesellschaft und unter allen Deutschen Chirurgen einer der grössten und berühmtesten gewesen ist.

Herrliche und dankerfüllte Nachrufe sind dem Dahingeschiedenen gewidmet in den Sitzungen gelehrter Gesellschaften, in allen medicinischen Zeitschriften und in zahlreichen politischen Blättern.

Dennoch geziemt es sich, dass wir auch heute, an dieser Stätte, unseres Ehrenmitgliedes in Verehrung gedenken und auf die Gefahr hin, Ihnen vorzutragen, was Allen schon bekannt ist, will ich es versuchen, Ihnen seinen Lebenslauf und seine Persönlichkeit zu vergegenwärtigen und den Einfluss seiner Werke auf die Entwickelung unserer Wissenschaft und Kunst in's Gedächtniss zurückzurufen:

Theodor Billroth wurde am 26. April 1829 als Sohn eines Predigers in Bergen auf der Insel Rügen geboren.

Auf dem Gymnasium in Greifswald zeigte der Jüngling sich als wenig begabten Schüler, der an den alten Sprachen und Grammatik kein Gefallen fand und dem auch die deutschen Aufsätze schwer fielen.

Eine ererbte grosse Liebe für die Musik zog ihn vor Allem von den Schularbeiten ab und er dachte eine Zeitlang ernsthaft daran, sich ganz der Musik zu widmen, woran ihn aber zum Glück seine Mutter verhinderte.

Erst als er im Jahre 1848 die Universität bezog, entwickelte sich seine Begabung.

Auf den Rath Baum's und seines Onkels, des Professors der Arzneimittellehre, Seifert, widmete er sich dem Studium der Medicin.

Die Beschäftigung mit den Naturwissenschaften „verwandelte, wie durch einen Zauber, seine ganze Natur“.

Als im Jahre 1849 Baum nach Göttingen berufen ward, folgte ihm Billroth und begann hier unter Baum's und Rudolf Wagner's Leitung, im Verein mit seinem Freunde Meissner, sein Studium mit grosser Begeisterung zu treiben, so dass beide Freunde schon im Jahre 1851 von Rud. Wagner aufgefordert wurden, ihn auf einer wissenschaftlichen Reise nach Triest zu begleiten, auf welcher mehrere Universitäten besucht und eine Menge wissenschaftlicher Grössen kennen gelernt wurden.

Dann ging Billroth nach Berlin, wo er unter Langenbeck, Schönlein, Romberg und Traube seine Studien eifrig fortsetzte und unter des Letzteren Führung eine ausgezeichnete Dissertation aus dem Gebiete der experimentellen Pathologie: Ueber die Folgen der Vagus-Durchneidung" lieferte.

Nach beendigtem Staatsexamen und nachdem er noch eine grössere wissenschaftliche Reise nach Wien und Paris gemacht, liess er sich im Jahre 1853 hier in Berlin als praktischer Arzt nieder, nahm aber bald eine Assistentenstelle an der von Langenbeck'schen Klinik an, um sich ganz der Chirurgie zu widmen.

Hier lernte er unter dem grossen Meister unserer Kunst zunächst die chirurgische Technik, wandte sich dann aber mit besonderem Eifer der damals noch jungen pathologischen Histologie zu, und lieferte, nachdem er sich durch unermüdliche Untersuchungen eine ausserordentliche Fertigkeit in der mikroskopischen Technik und im Zeichnen mikroskopischer Präparate erworben, in rascher Folge eine Reihe vortrefflicher Arbeiten, welche die Vorgänge bei der Wundheilung, die Entwickelung der Blutgefässe und den feineren Bau der Geschwülste in bewundernswerther Weise klarlegten.

Im Jahre 1856 hatte er sich als Privatdocent für Chirurgie habilitirt und entwickelte als solcher eine grosse Lehrthätigkeit, so dass er alsbald als einer der tüchtigsten jüngeren Chirurgen Deutschlands angesehen wurde und schon im Jahre 1858 einen Ruf als Professor der pathologischen Anatomie nach Greifswald erhielt. Aber seine Liebe zur Chirurgie veranlasste ihn, diesen Ruf abzulehnen. Dagegen nahm er den im Jahre 1860 an ihn ergangenen Ruf als Professor der Chirurgie nach Zürich an und fand hier einen herrlichen selbständigen Wirkungskreis.

Schon im nächsten Jahre begann er in Langenbeck's Archiv seine: Beobachtungsstudien über Wundfieber und accidentelle Wundkrankheiten zu veröffentlichen, welche er schon als Assistent Langenbeck's in Berlin begonnen und in Zürich mit grossem Eifer fortgesetzt hatte.

Diese Arbeiten gingen darauf aus, die Ursachen zu erforschen, welche Entzündung und Fieber erregen und dadurch die Heilung der Wunden stören. Durch unermüdliche thermometrische Messungen und zahlreiche Experimente an Thieren gelang es ihm, die früheren Theorieen als unhaltbar zu erweisen und an Stelle derselben die Thatsache zu begründen, dass diese Vorgänge durch das Eindringen schädlicher (pyrogener und phlogogener) Substanzen von aussen her in die Wunde zu Stande kommen.

Diese Untersuchungen (zusammen mit ähnlichen von O. Weber) haben höchst anregend und fruchtbringend gewirkt. Sie haben eine vollständige

Umwälzung der Anschauungen übèr das Fieber und die accidentellen Wundkrankheiten zur Folge gehabt und den Grund gelegt für den Neubau der modernen Chirurgie.

Dann erschien im Jahre 1863 Billroth's allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie in 50 Vorlesungen, ein Musterwerk dem Inhalte und der Form nach, welches allgemeines Aufsehen erregte und Lehrer wie Schüler fesselte und begeisterte durch die klare, ungekünstelte und anziehende Darstellungsweise.

Hier waren zum ersten Male die neuen Errungenschaften der pathologischen Anatomie und Histologie verwerthet für den Ausbau der Chirurgie.

Hier waren die klinischen Erscheinungen der krankhaften Vorgänge in musterhafter Weise geschildert und durch anatomische, physiologische und histologische Erörterungen dem Schüler verständlich gemacht.

Kein Werk hat so, wie dieses, zum Denken, Prüfen und Nachuntersuchen angeregt und dadurch zur Befreiung von den Fesseln der alten dogmatischen Anschauungen mitgewirkt.

Es gab der modernen praktischen Chirurgie eine breite theoretische Grundlage und prägte ihr den ihr gebührenden wissenschaftlichen Charakter auf.

In 15 Auflagen erschienen und in 10 fremde Sprachen übersetzt, hat es den Ruhm der Deutschen Chirurgie und den Namen seines Verfassers in alle Welt getragen.

Nicht minder bahnbrechend wirkte Billroth durch die Herausgabe seiner klinischen Berichte aus Zürich und Wien.

Als im Jahre 1869 der erste grosse Bericht über seine siebenjährige klinische Thätigkeit an dem Züricher Hospital erschien, ersah man mit Bewunderung, in welcher umfassenden und gründlichen Weise Billroth sein gesammtes Krankenmaterial zu verwerthen verstand. Hier waren ganz neue Grundsätze zur Geltung gekommen.

In seinem Vorwort sagt er: Die unbedingte Wahrhaftigkeit gegen sich selbst und Andere ist die Grundlage, auf welcher die Statistik basirt.

Wenn man bis dahin gewohnt war, über neue und grosse Operationen meist nur lückenhaft casuistische Mittheilungen zu erhalten, in denen mehr die guten, als die schlechten Erfolge geschildert wurden, war hier zum ersten Male gewagt, alle Erfahrungen, ohne Rücksicht auf den Erfolg, wahrheitsgetreu und mit strengster Kritik mitzutheilen und so die ganze klinische Arbeit dem Urtheil der Fachgenossen zu unterbeiten.

Mit unermüdlichem Fleiss und grösster Arbeitskraft war das grosse klinische Material durchgearbeitet und geordnet und mit rücksichtsloser Offenheit waren die schlechten, wie die guten Erfolge mitgetheilt, so dass jeder Leser in den Stand gesetzt war, seine eigenen Erfahrungen damit zu vergleichen.

Es folgten dann später ebenso gründliche und lehrreiche Berichte über Billroth's klinische Thätigkeit in Wien (1869—70 und 1871—76).

Bald wurde von Allen seine statistische Forschungsmethode als

die allein richtige anerkannt und so sind diese Musterberichte das Vorbild geworden für zahlreiche ähnliche Arbeiten, welche seitdem von anderen Kliniken und Krankenhäusern, zum Theil in regelmässiger Folge, geliefert werden.

Sie haben unendlich dazu beigetragen, klinische Fragen richtig zu stellen und zu lösen, und die Wege gezeigt, uns ein richtiges Urtheil über die Erfolge unserer Behandlungsmethoden zu verschaffen.

Billroth's unablässige Bemühungen, den Ursachen der accidentellen Wundkrankheiten, welche in dem schönen Cantonspital in Zürich vor Einführung der antiseptischen Wundbehandlung so zahlreiche Opfer forderten, auf den Grund zu kommen, führten ihn zu weiteren methodischen experimentellen und mikroskopischen Untersuchungen, welche nach vieljährigen mühsamen Vorarbeiten in der Herausgabe seines grossen prachtvollen Werkes: Die Vegetationsformen der Coccobacteria septica 1874, gipfelten.

Wenn auch die Ergebnisse dieser grossartigen Arbeit nicht Stand gehalten haben vor den Untersuchungen der heutigen Bakteriologie, so ist das Werk doch überreich an herrlichen Gedanken und Beobachtungen, welche von dem scharfen Forschungstriebe Billroth's Zeugniss ablegen, und hat seiner Zeit mächtig dazu beigetragen, die neuere Richtung der Forschung in unserer Wissenschaft zu fördern.

Er selbst sagt in seiner Dedication dieser Schrift an unsere Gesellschaft:

„Wenn verschiedene Forscher auf diesem Gebiet verschiedene Wege gehen und verschiedene Methoden versuchen, die Wahrheit zu finden, so kann das nur fördernd wirken, um das Ziel zu erreichen, das wir alle erstreben, das Ziel, durch die Vervollkommnung unserer Kunst und Wissenschaft die Leiden unserer Mitmenschen zu lindern und zu heilen“ (3. Congress 1874, S. 3.).

Wenige Jahre später (1876) erscheint von Billroth ein Werk, welches auf's Neue die ganze medicinische Welt in Bewunderung und Erstaunen versetzt durch die Fülle von geschichtlichen Thatsachen, welche darin gesammelt und durch die werthvollen anregenden Gedanken, welche daran geknüpft sind.

Es ist das Buch: Ueber das Lehren und Lernen der medicinischen Wissenschaften an den Universitäten der Deutschen Nation (Wien 1876), eine kulturgeschichtliche Arbeit von höchstem Werth, eine Fundgrube der herrlichsten Gedanken über die Gliederung und Umgestaltung des medicinischen Unterrichts, wie sie jetzt von vielen Seiten in Angriff genommen zu werden beginnt.

Unvergesslich werden bleiben die grossen Verdienste, welche Billroth sich auch um die Kriegschirurgie und die freiwillige Krankenpflege erworben hat.

Schon im Jahre 1859, als Privatdocent in Berlin, veröffentlichte er die aus sorgfältiger Quellenforschung hervorgegangene Schrift: Historische Studien über die Beurtheilung und Behandlung der Schusswunden vom 15. Jahrhundert bis auf die neueste Zeit.

Aber erst der grosse Krieg mit Frankreich gab ihm die Gelegenheit, sich persönlich an der Kriegschirurgie zu betheiligen und eigene Erfahrungen in derselben zu sammeln.

Gleich nach Beginn des Krieges reiste er als Mitglied des Oesterreichischen patriotischen Hülfsvereines mit seinem damaligen Assistenten Czerny nach Süddeutschland und hat dort nach der Schlacht bei Weissenburg (4. August) eine grosse und segensreiche Wirksamkeit entfaltet.

Seine Erlebnisse, die Beobachtungen und Erfahrungen, welche er dort gesammelt, hat er in seinen hochinteressanten und lehrreichen: Chirurgischen Briefen aus den Kriegslazarethen in Weissenburg und Mannheim (1872) veröffentlicht.

Als dann im Jahre 1873 die grosse internationale Weltausstellung in Wien stattfand, errichtete er im Verein mit Mundy und Wittelshöfer den Sanitätspavillon, welcher eine prächtige Sammlung von Sanitätsmaterial aus allen Ländern enthielt und veranlasste die sich daran anschliessende private internationale Sanitäts-Conferenz, bei welcher sehr eingehende praktische Versuche mit dem Material vorgenommen wurden.

Als Frucht der bei dieser Gelegenheit angestellten Untersuchungen erschien im folgenden Jahre das mit Baron Mundy gemeinsam verfasste Werk: Historische und kritische Studien über den Transport der im Felde Verwundeten und Erkrankten auf Eisenbahnen (1874).

Nach Einführung der neuen kleinkalibrigen Hinterladungsgewehre stellte er eingehende Versuche über die furchtbaren Wirkungen der Geschosse an und hielt dann im Jahre 1891 im Oesterreichen Herrenhause seine berühmte Rede über das Kriegsbudget und über die Mittel, die Leiden der Soldaten im Quartier und auf dem Schlachtfelde zu erleichtern, eine Rede, um derentwillen, wie es damals hiess, Moltke ihn umarmt haben würde.

Angeregt durch seine auf dem Kriegsschauplatz gesammelten Erfahrungen und beseelt von dem Wunsche, den Kranken und Verwundeten eine zweckmässige Pflege zu verschaffen, schrieb er 1881 sein vortreffliches Buch: Ueber die Krankenpflege im Hause und im Hospitale, welches in viele fremde Sprachen übersetzt über einen grossen Theil der civilisirten Welt Verbreitung gefunden hat, und gründete endlich das Rudolfinerhaus in Döbling, eine für ganz Osterreich als Vorbild dienende Pflanzschule zur Ausbildung von Krankenpflegerinnen, welche er mit unendlichen Opfern an Arbeit und Geld zu der hohen Stufe emporhob, dass sie selbständig weiter gedeihen kann.

Unvergleichliche Verdienste um die Entwickelung und Ausbildung der Deutschen chirurgischen Wissenschaft hat ferner Billroth sich erworben durch die Herausgabe und Mitarbeiterschaft an dem v. Langenbeck'schen Archiv für Chirurgie und vor Allem durch das grosse Sammelwerk, welches er in erster Ausgabe mit Pitha in's Leben rief, in 2. Auflage mit Lücke zusammen herausgab und welches für alle Zeiten Bedeutung behält und als Vorbild dient für ähnliche Unternehmungen. Die darin enthaltenen, von Billroth verfassten Bearbeitungen der Wunden, der Tuberculose und

der Krankheiten der Brustdrüse sind musterhafte Darstellungen von bleibendem Werthe, welche den Arzt und Kliniker von allseitiger Erfahrung bekunden.

Was Billroth als Operateur geleistet hat, wird seinem Namen die Unsterblichkeit sichern.

Wenn er in früheren Jahren das Hauptgewicht auf die wissenschaftliche Forschung und die klinische Lehrthätigkeit gelegt hatte, so trat, als er sich (durch Volkmann's Einfluss) von der Wichtigkeit und den Erfolgen der antiseptischen Wundbehandlung überzeugt und dieselbe in seiner Klinik vollständig eingeführt hatte, ein Wendepunkt in seiner chirurgischen Thätigkeit ein, indem er von da an das Hauptgewicht auf die operativen Eingriffe legte.

Gestützt auf seine umfassenden Erfahrungen und Beobachtungen am Krankenbette und am Sectionstisch und mit Hülfe zahlreicher Experimente an Thieren, welche von ihm und seinen Assistenten ausgeführt wurden, gelang es ihm bald, der operativen Chirurgie ganz neue Bahnen zu eröffnen.

Schon in Zürich hatte er mit der Operation von Kropfgeschwülsten den Anfang gemacht und bildete in Wien die Methoden an zahlreichen Kranken zur höchsten Vollkommenheit aus.

Die grössten Triumphe aber der operativen Technik erzielte er durch die gelungene Exstirpation des krebsigen Kehlkopfes und durch die Resection von erkrankten Theilen des Magens. Durch ihn und seine Schüler wurden ganze Gebiete von bisher unheilbaren Störungen im Magen und Darmcanal der chirurgischen Behandlung und Heilung zugänglich gemacht, so dass er mit vollem Recht als Schöpfer der Darmchirurgie genannt wird.

Und wie gross war Billroth als klinischer Lehrer und als Führer seiner ihm näher stehenden Schüler.

Durch seine fesselnden Vorträge, die, das Erzeugniss emsigster Arbeit und reichster Erfahrung, stets beseelt waren vom wissenschaftlichen Geist und reinster Wahrheitsliebe eroberte er im Fluge die Liebe und Begeisterung seiner Zuhörer, unter denen sich meist Aerzte aus allen Ländern der Welt befanden.

Seine Assistenten und engeren Schüler, denen er stets hülfreich und freundlich zur Seite stand und deren Arbeiten er mit Rath und That förderte, sahen zu ihm auf mit innigster Verehrung und Bewunderung. Das bezeugen die zahlreichen enthusiastischen Kundgebungen, welche ihm gewidmet wurden, als er seinen 60. Geburtstag und bald darauf sein 25jähriges Jubiläum als Professor der Wiener Hochschule feierte und die vielen dankerfüllten Nachrufe, welche nach seinem Tode die medicinischen Blätter füllten.

So hat Billroth eine Schule gegründet, aus welcher in rascher Folge zahlreiche Lehrer der Chirurgie an Deutsche und ausländische Hochschulen berufen wurden, wo sie im Sinne ihres Meisters weiter wirken und forschen.

So wurde er, der in den ersten Jahren seiner Wiener Thätigkeit noch schwer zu kämpfen hatte mit dem Widerstande der alten Schule, schliesslich

der populärste Mann der Wiener Hochschule, ja vielleicht ganz Oesterreichs.

So gelang es ihm auch, der Gesellschaft Wiener Aerzte ein glänzendes Heim zu schaffen und damit für den ganzen ärztlichen Stand in Oesterreich eine feste Burg zu gründen.

Nur das Ziel, für welches er seit vielen Jahren unermüdlich gekämpft hat, den schon lange nothwendigen Neubau seiner chirurgischen Klinik, sollte er nicht mehr erleben.

Wenn auch die Nachricht von dem Tode Billroth's nicht unerwartet kam, so war sie doch von erschütternder Wirkung auf Alle, die das Glück gehabt, dem gefeierten Gelehrten persönlich näher getreten zu sein.

Dem Zauber seiner anziehenden Persönlichkeit konnte sich Niemand entziehen. Uns Allen, die wir ihn gekannt, wird sie immer unvergesslich bleiben.

Sein edler Kopf, sein freundliches Auge, sein gemüthliches, humorvolles und doch vornehmes Wesen riefen stets den Eindruck eines grossen, bedeutenden Mannes hervor.

Was Billroth vor Vielen auszeichnete, war das Allumfassende seines Geistes. Er war ebenso bedeutend als Forscher, wie als Schriftsteller, als Künstler wie als Operateur, als Lehrer, dem das Wohl seiner Schüler aufrichtig am Herzen lag, wie als Wohlthäter der Menschheit.

Und dieser umfassende Geist, dessen Thätigkeit durch sein Lehramt, sein praktisches und wissenschaftliches Wirken stets auf das Aeusserste in Anspruch genommen war, fand mit seinem regen Sinn für alles Schöne, Wahre und Gute immer noch die Zeit, sich im Verkehr mit hervorragenden Männern mit den philosophischen Aufgaben seiner Zeit und mit den schönen Künsten zu beschäftigen und in den edelsten Genüssen der Kunst zu schwelgen, ja selbst anregend auf die vornehmsten Vertreter derselben einzuwirken. In seinem Musiksaal versammelte er mit Brahms und Hanslik die musikalische Welt Wiens und bot seinen Gästen die herrlichsten Genüsse der Kunst, in welcher er selbst als Meister gelten konnte.

So kann mit vollem Recht gesagt werden, dass wir mit Billroth einen der grössten Männer aller Zeiten und vielleicht den bedeutendsten Chirurgen der Gegenwart verloren haben, dass in ihm „ein gekröntes Haupt“, ein „Fürst von Gottes Gnaden“ im Reiche des Geistes geschieden ist und dass sein Tod eine Lücke gerissen hat, die in der gesammten Gelehrtenwelt auf das Schmerzlichste empfunden wird.

Sein Name aber als Lehrer und Forscher, als Mensch und als Arzt wird „fortleben im Gedächtniss der Menschen, zusammen mit den Namen v. Gräfe's und v. Langenbeck's, sein Ruhm wird leuchten im Tempel der Wissenschaft für ewige Zeiten.“

Von ihm dürfen wir mit dem Dichter sagen:

„Es kann die Spur von seinen Erdentagen
Nicht in Aeonen untergehn.“

Einen ferneren schweren Verlust hat unsere Gesellschaft und die chirurgische Wissenschaft erlitten durch den am 20. Februar erfolgten plötzlichen Tod des Professors der Chirurgie in Strassburg, Albert Lücke.

Er war am 4. Juni 1829 in Magdeburg geboren, besuchte die Universitäten Heidelberg, Halle und Göttingen, war zuerst mit Richard Volkmann zusammen Assistent bei Blasius, dann aber von 1860—65 Assistent von Bernhard von Langenbeck und Privatdocent an der Berliner Universität.

Mit von Langenbeck nahm er im Jahre 1864 an dem zweiten schleswig-holsteinischen Kriege Theil. Hier sammelte er wichtige Erfahrungen, welche er im Jahre 1865 als „Kriegschirurgische Aphorismen" veröffentlichte.

Nachdem er in Berlin 5 arbeitsvolle Jahre verlebt und mehrere vortreffliche Arbeiten über Geschwülste, namentlich in chirurgisch-klinischer Beziehung geliefert hatte, wurde er im Jahre 1865 auf den chirurgischen Lehrstuhl in Bern berufen, wo er seine Untersuchungen über die Geschwülste, besonders auch der Schilddrüse, fortsetzte und dieselben in seiner „Lehre von den Geschwülsten in anatomischer und klinischer Beziehung" veröffentlichte, ein Werk, welches sich durch die streng wissenschaftliche, klare und glänzende Darstellung ebenso sehr, als durch die Fülle neuer Beobachtungen und Thatsachen auszeichnete und allseitige Anerkennung fand.

Auch seine bekannten Vorträge in Volkmann's Sammlung über den angeborenen Klumpfuss und den entzündlichen Plattfuss wurden hier verfasst.

Während des Krieges mit Frankreich war er Leiter eines grösseren Kriegslazareths in Darmstadt und wurde gleich nach demselben an die neugegründete Universität Strassburg berufen, wo er 21 Jahre in vielseitiger wissenschaftlicher und praktischer Thätigkeit segensreich gewirkt hat.

Hier gründete er alsbald mit seinem Freunde Karl Hueter die „Deutsche Zeitschrift für Chirurgie", die er nach dessen Tode, seit 1883, in Gemeinschaft mit Rose herausgab. In derselben hat Lücke zahlreiche vortreffliche Arbeiten veröffentlicht, namentlich über die Krankheiten der Knochen und Gelenke und über Geschwülste.

Seit dem Jahre 1879 gab er in Gemeinschaft mit Billroth die Neubearbeitung des grossen Handbuches der Chirurgie von Pitha-Billroth unter dem Titel: Deutsche Chirurgie heraus, welches seiner Vollendung nahe ist und für welches Lücke eine Neubearbeitung seiner „Lehre von den Geschwülsten" in Aussicht gestells hatte. Nun hat dies Werk leider seine beiden Herausgeber fast gleichzeitig verloren.

Albert Lücke hat sich durch seine mannichfaltigen wissenschaftlichen Arbeiten grosse Verdienste um die Deutsche Chirurgie erworben. Als klinischer Lehrer und als Mensch war er hochgeschätzt.

Seine Freunde und Collegen und seine zahlreichen Schüler werden dem liebenswürdigen Manne und hochverdienten Forscher ein dauerndes, ehrenvolles Andenken bewahren.

Am 28. August 1893 starb in Cronberg der Geheime Sanitätsrath Dr. Gustav Passavant, geboren am 28. Januar 1815 in Frankfurt a. M., wo er als praktischer Arzt und als Chirurg an Senckenbergschen Bürgerspital sich bei seinen Mitbürgern der grössten Beliebtheit erfreute. Zahlreiche Schriften aus den Gebieten der Chirurgie und der Hygiene sichern ihm einen hochgeachteten Namen in unserer Wissenschaft.

M. H.! Ich ersuche Sie, unserer Trauer um die Dahingeschiedenen, durch Erhebung von Ihren Sitzen Ausdruck zu geben. (Geschieht.)

Ich bitte nun zunächst den Herrn Schriftführer, die Liste derjenigen Herren zu verlesen, welche bis zu diesem Augenblick als Mitglieder in unsere Gesellschaft eingetreten sind, sowie derjenigen, welche ihren Austritt angemeldet haben.

Herr Gurlt: In die Gesellschaft sind gestern neu aufgenommen worden:

Die Herren 1) Hofrath Dr. Göschel, Oberarzt am städtischen Krankenhause in Nürnberg, 2) Privatdocent Dr. Eigenbrodt, Secundärarzt der chirurgischen Klinik in Bonn, 3) Dr. Kowalzig in Kiel, 4) Dr. Riese, Universitäts- und poliklinischer Assistenzarzt der chirurgischen Klinik in Würzburg, 5) Dr. Hofmeister, Privatdocent und Assistenzarzt der chirurgischen Klinik in Tübingen, 6) Dr. Brentano, Assistenzarzt der chirurgischen Abtheilung des städtischen Krankenhauses am Urban in Berlin.

Ausgeschieden aus der Gesellschaft sind die Herren 1) Dr. Bergengrün in Riga, 2) Dr. Engelmann in Kreuznach, 3) Medicinal-Rath Dr. Rost in Rudolstadt, 4) Medicinal-Rath Dr. Staude in Zwickau, 5) Dr. Justus Thiersch in Leipzig, 6) Geheimer Medicinal-Rath Dr. Trost in Aachen und durch Tod Dr. Zumwinkel in Ruhrort.

Vorsitzender: M. H.! Der Vorstand hatte die Absicht, Ihnen die Wahl des berühmten französischen Chirurgen und Vicepräsidenten der Académie de médecine, Léon Le Fort, zum Ehrenmitgliede unserer Gesellschaft vorzuschlagen, welcher durch seine hervorragenden chirurgischen Arbeiten und durch seine grosse Liebenswürdigkeit nicht nur in seinem Vaterlande, sondern auch unter den deutschen Chirurgen allgemein bekannt und beliebt war. Leider ist er schon am 19. October vorigen Jahres, erst 61 Jahre alt, der Wissenschaft und seinen Verehrern durch den Tod entrissen worden.

Ich darf Sie auffordern, durch Erhebung von Ihren Sitzen sein Andenken zu ehren. (Geschieht.)

2) Wir hätten nun zunächst die Wahl des Ausschusses vorzunehmen.

Ich schlage Ihnen vor, wie gewöhnlich, die bisherigen Mitglieder, soweit sie hier anwesend sind, durch Acclamation wiederzuwählen.

Herr Czerny ist nicht gekommen, wir schlagen vor, an seine Stelle Herrn Bruns zum Vicepräsidenten und an die Stelle von Herrn Trendelenburg, der gleichfalls verhindert ist, Herrn Schede zum Mitgliede des weiteren Ausschusses zu wählen.

3) Der Ausschuss macht ferner den Vorschlag, zunächst für dieses Jahr (bis im nächsten Jahr eine darauf bezügliche Statutenänderung beantragt werden kann) die früheren Vorsitzenden der Gesellschaft zu ständigen Mitgliedern des weiteren Ausschusses zu ernennen, damit der historische Zusammenhang der Ausschussverhandlungen gewahrt bleibe.

Wird dieser Vorschlag angenommen, so schlagen wir vor, an Stelle des Herrn von Bergmann Herrn Gussenbauer in den weiteren Ausschuss zu wählen.

Der Ausschuss schlägt ferner vor, für die Bibliothek des Langenbeckhauses eine Bibliotheks-Commission zu ernennen, welche aus einem Mit-

gliede des Ausschusses und zwei anderen Mitgliedern der Gesellschaft bestehen soll. Es sind dazu die Herren von Bergmann, Fischer und Güterbock vorgeschlagen und bitte ich Herrn von Bergmann, zu diesem Vorschlage das Wort zu nehmen.

Herr von Bergmann (Berlin): M. H.! Wir haben bekanntlich bis jetzt noch keine Bibliothek, aber wir haben doch schon zu Anfängen einer solchen nicht unwesentliche Stiftungen zugewiesen erhalten, und zwar schon seit Jahren. Bereits im vorigen Jahre habe ich dem Ausschusse vorgeschlagen, wir möchten zur Gründung einer Bibliothek den Anfang machen und in diesem Sinne etwas beschliessen und unternehmen, um so allmälig zu einer eigenen Bibliothek mit ganz bestimmten Aufgaben zu kommen. Man hat dagegen angeführt, dass so viele Bibliotheken auf der Welt und an den Universitäten existiren, dass namentlich hier Berlin reich an medicinischen und chirurgischen Büchern ist und eine eigene Bibliothek unserer Gesellschaft daher nicht nöthig sei. Indess die Bibliothek einer Deutschen Gesellschaft für Chirurgie würde sich eben ganz besondere Aufgaben stellen, z. B. die, möglichst vollständig die Deutschen chirurgischen Bücher aller Zeiten zusammenzubringen. Wir sind, um das auszuführen, durch drei Zuwendungen, welche uns zu Theil geworden sind, schon jetzt in eine glückliche Lage versetzt. Einmal hat uns testamentarisch unser Ehrenmitglied und Ehrenpräsident Bernhard von Langenbeck seine Bibliothek vermacht. Sie ist hier aufgestellt in dem oberen Bibliotheksaal, der zum grössten Theil der medicinischen Gesellschaft gehört. Indessen ein recht grosser Raum dieses Saales ist uns reservirt geblieben, und wir haben dort die von Langenbeck'sche Bibliothek aufgestellt. Es ist uns dann von älteren chirurgischen Büchern noch eine Zuwendung gemacht worden von einem verstorbenen Berliner Arzt Dr. Rosenthal, auch eine ganz hübsche Sammlung älterer chirurgischer Schriften. Endlich hat uns Herr Generalstabsarzt von Coler die Duplicate der Bibliothek des Friedrich-Wilhelms-Instituts zur Verfügung gestellt. Ich habe den Katalog dieser Bibliothek durchgesehen und kann versichern, es sind ausserordentlich werthvolle Werke aus älterer und jüngerer Zeit, die wir so ohne Weiteres bekommen können. Und schliesslich hat Excellenz von Gossler, als er sein Ministerium hier aufgab, uns alle jene schön eingebundenen Schriften überwiesen, die ihm während seiner Amtsführung von Chirurgen zugegangen waren. Auch unter diesen sind schöne Werke und Arbeiten der Neuzeit vertreten.

Das wären die Anfänge einer Bibliothek. Wenn wir die nun aufstellen und daran den Wunsch knüpfen, dass unsere Mitglieder — dazu gehören ja eigentlich alle Chirurgen Deutschlands — ihre Werke oder ihre Veröffentlichungen in Separatabdrücken uns zuwenden, so würde von Jahr zu Jahr der Schatz unserer Bibliothek sich stetig vermehren. Je länger wir mit der Stiftung einer solchen Bibliothek warten, desto mehr gehen uns natürlich gerade diese Zuwendungen verloren. Schon vor einem Jahre hat unser Vorsitzender, Herr König, gebeten, die Separatabdrücke und Zeitschriften, die unsere Mitglieder ediren, uns zuzuwenden. Im ganzen Jahre ist keine einzige Sendung gekommen. Das ist begreiflich, weil wir eben eine Bibliothek noch nicht organisirt hatten. Das ist der Grund, warum der Ausschuss Ihnen vor-

schlägt, eine Bibliothekscommission zu bilden. Wir glauben am Besten zu fahren, wenn diese Bibliothekscommission ihre Relation zum Vorstande und Ausschusse dadurch erhält, dass stets ein Mitglied des Ausschusses in der Commission vertreten ist. Die beiden anderen Herren, die Ihnen dann aus der Zahl unserer Mitglieder genannt worden sind, sind beide bekannt als Männer, die ein ausserordentlich grosses literarisches Wissen besitzen und deren Mitwirkung in der Commission daher ohne Weiteres der Gesellschaft die Garantie gewähren würde, mit der Zeit zu einer guten, ja ausgezeichneten Bibliothek der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu kommen.

Deswegen empfehle ich Ihnen im Namen unseres Vorsitzenden und des Ausschusses, den Antrag anzunehmen.

Vorsitzender: Wer mit diesem Vorschlage nicht einverstanden ist, den bitte ich, sich zu melden. — Da sich Niemand meldet, so sind die Herren damit einverstanden.

Es wäre dann nun noch an die Herren Güterbock und Fischer die Frage zu richten, ob sie geneigt sind, dies Amt anzunehmen. (Die beiden Herren erklären ihre Bereitwilligkeit.)

Ich richte dann die Bitte an die Herren Küster und Hahn, über die Finanzen der Gesellschaft und über die des Langenbeckhauses ihren Bericht zu erstatten und zwar, wie gewöhnlich, am letzten Sitzungstage Wir hätten einige Herren aufzufordern, die Revision der Rechnungen zu übernehmen. Darf ich die Herren Mitscherlich und Tillmanns für den einen Theil, die Herren Richter und Löbker für den anderen Theil darum ersuchen? (Zuruf: Die Herren Mitscherlich und Löbker sind nicht da!) Wollen dann die Herren Hoffa und von Bramann die Güte haben? (Die vorgeschlagenen Herren nehmen an.) Ich bitte dann diese Herren, sich am Donnerstag um 9 Uhr zum Zwecke der Revision im Bibliothekzimmer des Hauses einzufinden.

Es sind dann einige Einladungen an die Gesellschaft ergangen, die ich zunächst erwähnen muss.

Die Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie in Berlin feiert am 9. Mai d. J. ihr 50jähriges Jubiläum und ladet die Mitglieder unserer Gesellschaft zu persönlicher Betheiligung ein.

Vom 1.—9. September d. J. findet in Budapest der 8. internationale Congress für Hygiene und Demographie statt. Von dem Executiv-Comité ist an die Mitglieder unserer Gesellschaft die Einladung ergangen, sich möglichst zahlreich an dem Congress zu betheiligen.

Das Germanische Nationalmuseum in Nürnberg hat eine Sammlung alter, uralter chirurgischer Instrumente angelegt, welche bereits sehr interessante und werthvolle Stücke enthält. Die Mitglieder der deutschen Gesellschaft für Chirurgie werden gebeten, nach Kräften zu der Vermehrung dieser nationalen Sammlung beizutragen.

Die Deutsche anatomische Gesellschaft hat bekanntlich schon vor mehreren Jahren eine Commission eingesetzt, um eine einheitliche Nomenclatur in der Anatomie zu schaffen. Nachdem nun diese Arbeit zu einem vorläufigen Abschluss gediehen ist, ist von Seiten jener Gesellschaft der Wunsch ausgesprochen, dass auch die Deutschen Chirurgen zu dieser Frage Stellung nehmen

nehmen möchten. Nach eingehender Berathung schlägt der Ausschuss Ihnen vor, Herrn von Bardeleben zu ersuchen, zusammen mit Herrn Krause, die aufgestellte neue Nomenklatur vom chirurgischen Standpunkt aus zu prüfen. Herr von Bardeleben ist bereit, diese Arbeit zu übernehmen. Ich setze voraus, dass die Gesellschaft damit einverstanden ist.

Das Langenbeckhaus ist, wie Sie wohl Alle schon gesehen haben, um eine künstlerische Ausschmückung reicher geworden, um ein Oelgemälde, welches die Nische an der Schmalseite seiner Wandelhalle schmückt. Die Construction dieser Nische forderte schon während des Baues dazu auf, an die Einfügung eines Bildschmuckes zu denken. Von zweien unserer Mitglieder war während der Sammlung für das glücklich endlich fertiggestellte Haus eine beträchtliche Summe eingegangen, die ausschliesslich zu diesem Zwecke eine Verwendung finden sollte. Zwar war dieselbe nicht gross genug, dass an Erfüllung der Wünsche ihrer Stifter daran gedacht werden konnte, wenn nicht der Künstler mehr als diese Stifter für das Bild opferte. Ein solcher Künstler hat sich in der Person des jungen Malers Ismaël Gentz gefunden. Derselbe ist durch die Prämiirung seiner Zeichnungen deutscher Charakterköpfe auf der akademischen Ausstellung von 1890 rühmlichst bekannt geworden und hat mit grossem Fleisse und meisterhaftem Geschick an dem Bilde, welches die Stifter der deutschen Gesellschaft für Chirurgie darstellt*), gearbeitet. Er hat sich nicht gescheut grosse Reisen zu unternehmen und Wochenlang am Wohnort Derjenigen zuzubringen, die er für das Bild malte. Er ist der letzte Maler gewesen, dem Billroth gesessen hat. Es war keine Kleinigkeit, die Köpfe von den vier Stiftern, die vor 1891 schon verstorben waren, zu construiren, zumal von einigen fertige Bilder ganz und gar fehlten. So sind wir Herrn Ismaël Gentz nicht minder, wie jenen beiden Stiftern, die nicht genannt werden wollen, zu grossem Danke verpflichtet.

Ehe wir mit den Vorträgen beginnen, möchte ich mir noch einen Vorschlag erlauben. Es ist leider Sitte geworden, dass beim Vorstellen von Kranken sich die Herren von den unteren Sitzreihen nach vorn begeben, um die Kranken in der Nähe zu sehen und zu befühlen. Ich finde diese Sitte nicht schön und nicht zweckmässig und möchte Ihnen den Vorschlag machen, dass in solchen Fällen der Vorsitzende einen der Herren des Ausschusses ersucht, hier auf der Tribüne, der Plattform, vor Aller Augen den Kranken zu untersuchen und mit lauter Stimme der Versammlung mitzutheilen, was er sieht und fühlt. Es bleibt einem jeden Mitgliede unbenommen, die Kranken

---

*) Das Gemälde stellt eine offene Säulenhalle, mit der Bildsäule des Aesculap im Hintergrunde und den Büsten des Kaiserpaares Wilhelm I. und Augusta geschmückt dar, in welcher vor und an einem Tische, theils stehend theils sitzend, sich die folgenden 8 Stifter der Gesellschaft befinden: Vor dem Tische stehen links Bernhard von Langenbeck, in der Mitte Theodor Billroth, rechts (in der Uniform eines Württembergischen Generalarztes) Victor von Bruns. Am Tische sitzen links 3 Personen, nämlich am Ende Richard von Volkmann, in der Mitte Friedrich von Esmarch und neben ihm Adolf von Bardeleben; an der rechten Seite des Tisches sitzen Gustav Simon und am Ende des Tisches Ernst Gurlt, als Schriftführer.

draussen, in dem dazu bereiten Vorraum, oder droben in dem Wandelraum, wenn der Kranke die Treppe hinaufgehen kann, noch genauer zu untersuchen, ohne dass die anderen Mitglieder dadurch gestört werden.

Ferner möchte ich an einen Vorschlag erinnern, den schon Herr v. Bardeleben auf dem ersten Congress gemacht hat und der damals auch einstimmig angenommen wurde. Es ging dahin, dass Jeder, welcher sprechen will, jedesmal vorher seinen Namen und Wohnort angebe. Es hat das den grossen Vortheil, die Herren Mitglieder rascher mit einander bekannt zu machen. Ich darf also wohl bitten, von nun an dieses Verfahren wieder zu beobachten.

Wir gehen zu den Vorträgen über.

4) Herr Bruns (Tübingen). Einleitender Vortrag. „Ueber die Ausgänge der tuberculösen Hüftgelenksentzündung bei conservativer Behandlung*)."

Discussion:

Herr Schede (Hamburg): M. H.! Der kleine Beitrag, den ich Ihnen zur Statistik der conservativen Behandlung der Hüftgelenksentzündung geben kann, kann sich weder an Umfang noch an Sorgfalt der Durcharbeitung mit dem messen, was soeben Herr Bruns vorgetragen hat. Es wird Aufgabe der Zukunft sein, die Statistik nach all den Gesichtspunkten, die Herr Bruns eben gekennzeichnet hat, zu vervollständigen und ich werde mir Mühe geben, Das künftig nachzuholen, wenn ich mir auch sagen muss, dass bei unserer fluctuirenden Bevölkerung es nur in einem viel geringeren Procentsatz der Fälle möglich sein wird, die späteren Schicksale der Kranken zu verfolgen. Darüber haben mich frühere Versuche ähnlicher Art schon hinreichend belehrt. Dieser Uebelstand wird aber bis zu einem gewissen Grade dadurch ausgeglichen, dass wir keine Universitätsklinik haben, in welcher die Kranken nur auf relativ kurze Zeit aufgenommen werden, sondern dass der bei Weitem grösste Theil unserer Kranken auf Kosten des Staates im Krankenhause verpflegt wird, und dass wir in Folge Dessen in der Lage sind, sie sehr lange dort zu behalten, sie nicht eher zu entlassen, als bis sie wirklich geheilt sind und sie immer wieder aufzunehmen, wenn sie von Neuem erkrankt sind, wenn die Verschlechterung des Ganges durch Rückfälle in Flexions- und Adductionsstellungen neue Eingriffe nöthig machen, wenn Reparaturen an Schienenapparaten nothwendig werden u. s. w. Auf diese Weise ist in der That, wenigstens für eine grosse Anzahl von Fällen, eine Jahrelange Beaufsichtigung und Controlle auch des weiteren Verlaufes gesichert, und wie wichtig Das nicht nur in statistischer, sondern auch in therapeutischer Hinsicht ist, brauche ich nicht besonders hervorzuheben, so dass also der Uebelstand, den ich eben erwähnt habe, dadurch einigermassen wenigstens wettgemacht wird.

Ferner habe ich mich bei der Zusammenstellung meiner Kranken auf die Zeit beschränken müssen, während deren ich selbst in Hamburg war. Die Krankengeschichten aus früherer Zeit waren ausserordentlich wenig genau

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. I.

geführt und zu solchen Untersuchungen nicht brauchbar. So beschränkt sich die Zahl der in Betracht kommenden Jahre also auf die seit 1880 und die Zahl der behandelten Coxitisfälle auf 229. Diese 229 Kranken habe ich nach den verschiedenen Behandlungsmethoden, die in dieser Zeit befolgt wurden, in drei Gruppen eingetheilt. Die erste und bei Weitem grösste umfasst die Zeit von 1880—1890, während welcher die nicht zur Vereiterung gekommenen Fälle in der wohl meist gebräuchlichen Weise theils mit Gewichtsextension, theils Gypsverbänden behandelt wurden, und in welcher resecirt wurde, sobald die Eiterung manifest war. Die Resectionswunden wurden antiseptisch behandelt, in den ersten Jahren mit dem eigentlichen Lister'schen, später mit Sublimat- oder Jodoformgazeverbänden. Die zweite Gruppe begreift die specifische Behandlung mit Tuberculininjectionen — sie ist, entsprechend der kurzen Dauer dieser Periode, die nur etwa ein Jahr umfasst, die kleinste — und in der dritten sind die Fälle zusammengestellt, welche mit Jodoforminjectionen in das Gelenk behandelt wurden. Dabei muss freilich gesagt werden, dass eine strenge Sonderung der Fälle nicht möglich ist und dass die Grenzen der verschiedenen Gruppen etwas ineinanderlaufen.

Nun kann man ja selbstverständlich sagen, die Kranken aus den letzteren beiden Perioden sind ja noch nicht so lange beobachtet, dass man die Fälle als wirklich ganz abgelaufen betrachten kann, und diesen Mangel meiner Zusammenstellung, der sich für den Augenblick nicht beseitigen liess, muss ich vollständig anerkennen. Indessen glaube ich, gleicht sich auch dieser Uebelstand dadurch etwas aus, dass ja alle Kranken unter den gleichen Verhältnissen beurtheilt werden. Die Kranken aus der früheren Periode sind gezählt und in die Statistik aufgenommen worden, wenn sie so weit geheilt zu sein schienen, dass sie nicht nur aus dem Krankenhause, sondern auch aus der ambulanten Behandlung entlassen werden konnten, und ebenso sind jetzt diejenigen in die Statistik aufgenommen worden, die bereits ein vollkommen sicheres Resultat zu geben schienen, wobei ja natürlich weder hier noch dort ausgeschlossen ist, dass in einer gewissen Zahl von Fällen eine spätere Nachforschung noch Manches modificiren wird. Immerhin ergeben sich unter diesem Gesichtspunkte ein Paar ganz interessante Facta und ich glaube, dass, wenn die gefundenen Zahlen auch nicht die definitiven sein können und sein werden, es doch vielleicht zweckmässig und von Interesse sein wird, die Gesellschaft schon jetzt darauf aufmerksam zu machen, dass meine Zusammenstellung nach gewisser Richtung recht grobe statistische Unterschiede ergiebt, die es wohl der Mühe werth sein dürfte, in Zukunft im Auge zu behalten.

Wenn ich nun die Krankenzahlen aus der ersten Periode kurz mittheilen darf, so wurden von 185 bis zu Ende conservativ behandelt 112 = 60,6 pCt. Von diesen sind geheilt entlassen 76, etwa 68 pCt.; mit Tuberculin wurden behandelt 16, bis zu Ende conservativ 10 = 62,5 pCt. und von diesen geheilt 7 = 70 pCt.; mit Jodoforminjectionen endlich sind 28 Fälle behandelt, von diesen conservativ behandelt 23 = 82 pCt. und von diesen wieder anscheinend definitiv geheilt 19, also ebenfalls 82 pCt. Es ergiebt sich daraus, dass der Unterschied zwischen der ersten und zweiten Behandlungsmethode ein ausserordentlich kleiner ist, die Resultate sind fast genau dieselben, wäh-

rend ein kleiner Vortheil sich ergiebt für die Jodoformbehandlung. Aehnlich steht es mit den Fällen, die resecirt wurden. Resecirt wurden aus der ersten Periode 73 = 39,4 pCt. der behandelten Fälle und von diesen wurden geheilt 44 = 60 pCt. der resecirten. Aus der zweiten Periode wurden resecirt 6 = 37 pCt. — da sind die Zahlen nun sehr klein — und ferner geheilt 3 = 50 pCt. Aus der Jodoformperiode wurden indess gegenüber den 39 und 37 pCt. nur 21 pCt. resecirt (also wenig mehr als die Hälfte) und hiervon geheilt 60 pCt., also wieder derselbe Procentsatz. Es bestätigt sich also hierbei der allgemeine Eindruck, den wir vielfach gehabt haben und der sich, wie ich höre, auch an anderen Krankenhäusern geltend macht, dass es bei Jodoformbehandlung entschieden seltener zu Resectionen kommt. Ich will hierbei noch hinzufügen, dass nicht weniger als 7 Fälle unter den 23 bis zu Ende conservativ behandelten sicher nach früheren Anschauungen, wenigstens nach den Anschauungen, die ich früher befolgte, von vornherein resecirt worden wären, weil schon manifeste Eiterungen bei ihnen vorlagen. Wir haben in diesen 7 Fällen dennoch durch consequente Jodoformbehandlung so vollkommen die Eiterung beseitigt, dass die Kranken seit 1—2 Jahren ohne andere Behandlung als eine gelegentliche Correctur der Stellung oder Versuche, die Beweglichkeit noch zu vergrössern, nur noch in Beobachtung stehen, sich absolut wohl fühlen und durchaus keine Erscheinungen von noch bestehender fungöser Entzündung haben. Sie haben keine Schmerzen, kein Fieber, sie können gut gehen und bedürfen irgend welcher Stützapparate nicht.

Noch interessanter ist eine Zusammenstellung der Todesursachen bei den tödtlich abgelaufenen Fällen. Es ergiebt sich dabei, dass in der ersten Periode der Antheil der Tuberculose an den Todesfällen 66 pCt. beträgt, in der zweiten, der Tuberculinperiode 75 pCt. und in der Jodoformperiode nur 20 pCt. Die den letzteren Berechnungen zu Grunde liegenden Zahlen sind freilich nur sehr klein. Die 20 pCt. Mortalität an Tuberculose bei Jodoformbehandlung werden ausgemacht durch einen einzigen Todesfall, eingetreten bei einem Kranken, der so früh an Meningitis tuberculosa starb, dass die Jodoformbehandlung überhaupt bei ihm nicht hatte zur Wirkung kommen können. Immerhin sind 28 Fälle mit Jodoform behandelt, unter denen sich eine Reihe mit vereiterten Gelenken befanden. Es sind 5 resecirt, 7 schon vereiterte Gelenke wurden noch conservativ behandelt, wir hatten also 12 schwere fungöse Gelenkeiterungen dabei und nur ein einziger von diesen ist in dieser Behandlungsperiode an Tuberculose gestorben. Ich glaube, dass Das immerhin ein bemerkenswerthes Resultat ist, auf welches man aufmerksam sein darf, und es würde ja im äussersten Grade interessant und zu wünschen sein, wenn weitere Erfahrungen dieses hervorragend günstige Resultat bestätigen sollten.

Herr Helferich (Greifswald): M. H! Ich meine, dass wir Herrn Collegen Bruns grossen Dank sagen müssen für die Bearbeitung dieses unschätzbaren Materials, welches die Tübinger Klinik besitzt. Wir haben nun, wie ich glaube, eine wichtige zahlenmässig festgestellte Grundlage dafür, dass wir recht gehandelt haben, wenn wir uns von der typischen Frühresection ferngehalten haben und im Princip in Zukunft an einer vorwiegend conservativen Behandlung festhalten. Ich darf aber vielleicht noch Dem Ausdruck geben,

dass die Schwierigkeiten gerade nach der Richtung sehr gross sind, dass wir in den allerseltensten Lagen darüber zu bestimmen vermögen, dass wir die Kranken lange genug in unserer Behandlung haben. College Bruns hat ganz richtig auch den Eindruck von Vielen von uns zum Ausdruck gebracht, wenn er sagt, die Krankheit dauert Jahre. Aber wie soll man in der Lage sein, Jahrelang diese armen kranken Kinder zu behandeln, sie vor den Contracturen zu bewahren, die auch bei den Kranken, die aus der Tübinger Klinik entlassen wurden, später nicht gefehlt haben?

Auf Grund der Beobachtungen, die ich in Greifswald machen kann, habe ich häufig immer von Neuem wieder den Schmerz, den Kranken in einer leidlichen Stellung des Beins zu entlassen und nach Wochen oder öfter nach Monaten, vielleicht nach Jahr und Tag ihn in einer schlechten Position wieder zu bekommen, in einem besseren oder weniger gutem Gesammtzustande. Wenn ich auf diese gewiss auch Ihnen häufig und vielleicht zum Theil auch regelmässig wiederkehrende Empfindung anspiele, denke ich an den Eindruck, den ich seinerzeit beim Besuch der Londoner Krankenanstalten bekommen habe. Es giebt vielleicht einzig in der ganzen Welt in London ein Hospital for Hip Disease in Childhood, ein Hospital, welches über 100 Betten verfügt, in welchem nur Coxitiskranke Kinder aufgenommen werden, ein Hospital, welches so fundirt ist, dass es eine wundervolle Filialstation auf dem Lande und eine zweite Filiale an der See besitzt, in welche die Kinder evacuirt werden.

Ich will nicht Zukunftspläne und Gründungsgedanken aussprechen; aber, m. H., ich glaube, dass eine derartige planvolle Regelung dieser Verhältnisse, vielleicht in Fühlung mit den an Bedeutung und Umfang wachsenden Hospizen an der Seeküste, die wir in Deutschland ja auch haben, vom grössten Vortheil für diese Kinder wäre. Jahrelange Beaufsichtigung der Kinder, Jahrelange Controle der Stellung, Jahrelange Pflege der gesammten Lebensbedingungen dieser Kinder, das ist, glaube ich, ein wesentlicher principieller Punkt.

Herr Gussenbauer (Prag): M. H.! Wer im Laufe der letzten 20 Jahre hier in unserer Gesellschaft die Frage der Tuberculose-Behandlung verfolgt hat, der musste heute sehr erfreut sein, Herrn Collegen Bruns endlich dabei angelangt zu sehen, wo ein grosser Theil der Chirurgen überhaupt war. Wir Chirurgen in Oesterreich haben immer in Bezug auf die Art der Behandlung der Coxitis den conservativen Standpunkt eingenommen. Ich besonders habe mich nicht verleiten lassen, die sogenannten Frühresectionen bei Tuberculosen zu machen, obwohl sie uns hier wiederholt demonstrirt worden sind. Wir sind dazu veranlasst worden durch unsere Anschauungen, die wir über das Wesen der Tuberculose hatten, auch zu der Zeit, als man noch nicht wusste, dass Tuberkelbacillen die eigentliche Ursache der Tuberculose überhaupt seien.

Im Grossen und Ganzen kann ich, obwohl ich eine Statistik zu geben nicht in der Lage bin, die Resultate, welche Herr College Bruns aus seinen genauen Aufzeichnungen gewonnen hat, nur bestätigen. Am lehrreichsten sind diejenigen Fälle, meine Herren Collegen, wo eine Behandlung der Coxitis überhaupt niemals stattgefunden hat. Ich habe gewiss im Laufe der Jahre

50—80 Fälle gesehen, wo Patienten nach 20 und mehr Jahren mich consultirten mit dem Bilde einer ausgeheilten Coxitis, und sie waren niemals bei einem Arzt gewesen. Das sind die Fälle, die am Meisten beweisen, dass die Tuberculose im Hüftgelenk auch ohne jedwede Behandlung, ohne Eiterung ablaufen kann.

Es ist ferner gewiss richtig, dass diejenigen Fälle, welche mit Eiterung verlaufen, ungleich ungünstiger zu beurtheilen sind. Aber auch hier kann man es oft — ich glaube, in einem ziemlich grossen Procentsatz — zur Ausheilung gelangen sehen, wenn die allgemeinen hygienischen Bedingungen diejenigen sind, welche wir als massgebend aufstellen müssen. Es ist ja die Heilung der Tuberculose überhaupt, wo immer sie auftreten möge, viel mehr abhängig davon, ob der Organismus in seinen Ernährungsbedingungen gekräftigt werden kann, als von Dem, was der Arzt oder auch der Chirurg macht. Von den Resectionen, die ich bei Hüftgelenkresectionen gemacht habe, habe ich allerdings keinen guten Eindruck, auch keine guten Resultate. Ich habe die Resection eben ausgeführt in denjenigen Fällen, wo man reseciren musste wegen der profusen Eiterung, wegen der Nekrose am Becken u. s. w. Es ist begreiflich, dass die Resection in diesem Falle keine guten Resultate geben kann. Ich will noch ferner hervorheben, dass das englische Comité, welches eine grosse statistische Zusammenstellung machte, seinerzeit ungefähr auch auf den Standpunkt kam, welchen College Bruns heute nach seinen Erfahrungen hier ausdrücklich betont hat.

Herr von Bergmann (Berlin): M. H.! Zu einer auf dem Wege der Statistik zu erstrebenden Läuterung der vorliegenden Frage bin ich leider nicht im Stande, heute einen Beitrag zu geben. Ich habe aber eines aus dem Vortrage des Herrn Bruns entnommen, was schon eben mit Recht betont worden ist, dass die Coxitisfälle, ob operirt oder nicht operirt, sehr lange behandelt werden müssen, und das ist, glaube ich, in der That sehr wesentlich. Wir können die Behandlung unmöglich dann für abgeschlossen halten, wenn wir eine Resection gemacht haben und nach ihr die Wunde geheilt ist und nun sofort der Patient entlassen wird. Es stellen sich schwere Störungen unter vernarbten Wunden oft später erst und nachträglich ein, Störungen, welche zu allerlei ungünstigen Ausgängen der Operation führen. Ich habe hier in meiner Poliklinik, wenn Sie seitlich hier heraustreten und die erste kleine Treppe des Seitenflügels links hinaufgehen, gelangen Sie dorthin, 40 kleine Patienten hingesetzt, bei denen die Resection des Hüftgelenks von mir gemacht worden ist und bei denen nach der Resection wenigstens 4 Jahre verstrichen sind. Auch ich habe Frühresectionen gemacht, freilich sind meine Resectionen in den 11 Jahren, in welchen ich hier der Klinik vorstehe, nur in Fällen schwerer und ausgeprägter Eiterung gemacht worden. Sie werden das auch bei den hier aufgestellten Patienten sehen, die Spuren der alten Fistelgänge sind bei ihnen sichbar noch vorhanden. Eines ist bei diesen Patienten immer eine fast unmittelbare Folge der Operation gewesen und dieses Eine ist nicht zu unterschätzen: die schnelle Besserung des Allgemeinbefindens nach der Resection. Deswegen erscheinen Ihnen jetzt meine 40 Patienten als gut und kräftig ernährte Individuen, ja sogar die Musculatur

an den resecirten Beinen ist verhältnissmässig gut entwickelt. Vor der Resection waren sie aber, wie ich schon erwähnte, blasse, elende, fiebernde Patienten mit schweren ausgedehnten Eiterungen. Aber wenn wir nun nachträglich, wie ich das in Veranlassung des zu heute angemeldeten Vortrages gethan habe, die Patienten nach Jahren wieder bestellen und dabei nur diejenigen berücksichtigen, die vor 10, vor 8 Jahren, vor 7 Jahren operirt worden sind — die letzten 3 Jahre sind unter den vorgeführten Patienten nicht vertreten — und wenn wir uns dann erinnern, dass wir sie alle unter verhältnissmässig günstiger Stellung ihrer operirten Beine entlassen haben, denn wir haben stets darauf hingewirkt, dass eine Abductionsstellung bei ihnen erzielt werde, dann ist man in der That auf's Unangenehmste überrascht, nach Jahren bei den allermeisten eine ungünstige Stellung zu finden, zu sehen, dass sie stark hinken, dass Flexionsankylosen und Adductionsankylosen, überhaupt die Ankylosen vorherrschen, auch dort vorherrschen, wo, wie in allen unseren Fällen, unterhalb des Trochanter resecirt wurde. Es ist also sicher, dass die Resection nicht der Schluss unserer Behandlung sein kann, sondern dass wir noch Jahrelang nach der Resection dafür zu sorgen haben, unseren Patienten eine gute Stellung im resecirten Beine zu besorgen und zu erhalten, denn die Ankylose folgt oft erst Jahr und Tag nach der Operation.

Das zweite, was man aus den im Nebensaal sitzenden Patienten lernen kann, ist, dass oft noch nach 2, 3 Jahren kleine Eiterungen an der Resectionsnarbe sich einstellen, Durchbrüche, und sich Fisteln bilden, die in den meisten Fällen allerdings wieder und zwar verhältnissmässig schnell heilen, aber manches Mal doch noch Jahre lang fortbestehen.

Ist die Verkürzung und das Zurückbleiben im Wachsen, wie Sie an den 40 Patienten sehen können, die Regel oder wenigstens das Vorherrschende, so fragt es sich, wie steht es mit dieser Verkürzung des Beines bei einer Coxitis, die ohne Resection behandelt wurde? Ich habe geglaubt, dass bei günstig, d. h. ohne schwere Eiterung, verlaufenden Coxitiden die Verkürzung nicht, oder in sehr geringem Grade eintrete. Soviel ich aber aus dem Vortrage des Herrn Bruns verstanden habe, hat er auch in diesen Fällen hochgradige Verkürzungen von 4—8 cm zu verzeichnen gehabt. Ich will nur einen Patienten jetzt hereinkommen lassen, das ist ein Patient, der offenbar keine Eiterung gehabt hat und durchaus conservativ behandelt worden ist, ein jetzt 31 Jahre alter Mann, der im fünften Lebensjahre unter Erscheinungen krank gewesen ist, die auf nichts Anderes als eben Coxitis schliessen lassen. Allmälig waren Schmerzen im Knie entstanden, dann musste er sich zu Bett legen und ist $1^1/_2$ Jahre lang im Bett geblieben. Dann dauerte es mehrere Jahre bis er einigermassen sein Anfangs krummes, wohl in Flexionsstellung verharrendes Bein wieder gebrauchen konnte und allmälig immer besser gehen lernte. Es steht nun der Trochanter auffallend hoch, nahe dem hinteren Abschnitt der Crista ilei und doch steht er weniger weit von der Mittellinie, als der der anderen Seite. Folglich muss es sich um eine Zerstörung von Kopf und Hals oder eine Wanderung der Pfanne handeln, das ist schwer, ohne Weiteres zu entscheiden. Patient hat eine ziemlich ergiebige Beweglichkeit der Hüfte, aber die Verkürzung ist eine ganz enorme, 8—10 cm, sie ist

stärker als in den meisten Fällen meiner resecirten Patienten, auf die ich Sie hingewiesen habe.

Will man die Endresultate der Resection beurtheilen, so muss man auch die Endresultate der nicht resecirten Fälle kennen, und unter diesen nicht resecirten Fällen zwischen denen, die mit und die ohne Eiterung verlaufen, unterscheiden. Bei dem so eben vorgeführten Patienten ist nie ein Fistelgang gewesen, wohl Schwellung, aber nicht Eiterung der Hüftgegend und ganz gewiss keine, die zum Durchbruch gekommen ist, und doch ist eine schwere Störung, die hochgradige Verkürzung, bei ihm zurückgeblieben. Sie sehen, dass er ganz kraftvolle Leistungen mit seinem Beine entwickelt, er kann es in der Hüfte flectiren, aber die Abduction ist beschränkt, und es ist etwas Flexionscontractur vorhanden. Kleiner, nach jeder Dimension, niedriger und schlanker, ist die betreffende Beckenhälfte, kürzer der Fuss, der Unterschenkel und insbesondere der Oberschenkel.

Herr von Bramann (Halle): M. H., ich huldige im Allgemeinen bei Coxitis einer sehr streng conservativen Behandlung und habe, zumal nachdem die Jodoforminjectionen in Aufnahme gekommen sind, in den ersten Jahren vielleicht etwas zu lange mit der Resection gewartet, ich hätte vielleicht etwas früher reseciren können. In den letzten 4 Jahren sind im Ganzen 117 Coxitiden behandelt worden, davon habe ich 18 resecirt, und möchte nur in Bezug auf die letzten Jahre anführen, dass von diesen 18 5 an Miliartuberkulose resp. Lungentuberkulose gestorben sind. In 14 Fällen war das Becken erkrankt, und zwar fanden sich ausgedehnte Zerstörungen der Pfanne, in 6 Fällen sogar Perforationen nach dem kleinen Becken, während bei nur 4 Fällen eine vorwiegende Betheiligung des Schenkelkopfes gegenüber der Pfanne gefunden wurde. Diese Erfahrungen scheinen mir zu beweisen, dass, wenn die Pfanne erkrankt ist, die Jodoforminjectionen auch nicht annähernd den Effect haben, als wenn der Erkrankungsherd nur in der Kapsel oder im Kopfe resp. im Halse gelegen ist. Bei Zerstörung des Kopfes, die sich ja an den geringeren Bewegungsexcursionen des Trochanters bei Rotationsbewegungen nachweisen lässt, habe ich mit Jodoforminjectionen ganz gute Erfolge erzielt, und selbst die Eiterung aufhören gesehen, während bei nachweisbaren Erkrankungen der Pfanne sehr selten die Eiterung sistirte, so dass ich hier fast regelmässig habe reseciren müssen. Ich würde also in Zukunft in allen Fällen, wo ich nachweisbare Auftreibungen in der Pfannengegend, in der Fossa iliaca, ausgedehnte Zerstörungen der Pfanne, die sogenannte Pfannenwanderung u. A. m. finde, bei manifester Eiterung zur Resection schreiten, während ich bei Zerstörung des Kopfes die Injectionen längere Zeit fortsetzen würde. Es sind im Ganzen von jenen 117 Fällen als geheilt zu bezeichnen 44; von 23 Fällen habe ich keine Nachricht, und die übrigen sind noch in Behandlung und datiren erst aus den letzten anderthalb resp. aus dem letzten Jahre, können also für die Statistik nicht in Betracht kommen.

Herr Heusner (Barmen): Ich habe mich ebenfalls, m. H., ausserordentlich gefreut über den schönen und klaren Vortrag des Herren Bruns und die Grundsätze, die darin zum Ausdruck gekommen sind. Ich hatte besondere Veranlassung dazu, da ich über dasselbe Thema vor 3 oder 4 Jahren

hier bereits einen Vortrag gehalten habe und damals, wie es mir schien, doch nicht immer auf Zustimmung zu hoffen hatte, wenigstens ist mir damals von verschiedenen Seiten Opposition gemacht worden. Ich möchte nur bemerken, dass die Neigung zum Reseciren nicht bloss daher stammt, um den Patienten rasch und günstig auszuheilen, sondern auch wegen der grossen Schwierigkeiten, die eben dem Arzt im Krankenhause entgegenstehen, wenn er die Patienten auf Monate und Jahre aufbewahren soll, wie Herr Gussenbauer das schon ausgeführt hat. Wir sind nun bei uns in der ausserordentlich günstigen Lage, dass wir Das können; wir haben Stiftungen, die es uns ermöglichen, und das ist vielleicht der Grund gewesen, dass ich mich speciell mehr mit der orthopädischen Behandlung der chronischen Hüftleiden befasst habe.

Herr Bruns hat seine Eintheilung sehr richtig nach der Methode der stattgehabten Behandlung gemacht; aber es wäre doch nöthig und zweckmässig, nachdem die mechanische Behandlung so weit gediehen ist, wie wir heute stehen, dass man die verschiedenen Methoden nicht mehr einfach zusammenwirft und darunter versteht entweder Gypsverbände, oder Extension, oder vielleicht Taylor'sche Apparate, sondern es muss genauer ausgeführt werden, wie die mechanische Behandlung eingerichtet wurde. Es ist keineswegs gleich, ob man den Patienten in's Bett legt, oder ihn ambulant behandelt. Bei den kleinen Patienten bildet das Herumlaufen einen äusserst wichtigen Factor zur Genesung; und ebenso wichtig ist es, dass die kranken Gelenke hierbei in zweckmässiger Weise entlastet und fixirt werden. Sobald man also sehr gute Apparate anwenden kann, bessert sich die Aussicht der conservativen Behandlung noch sehr viel mehr, man gewinnt noch sehr viel bessere Procentsätze als Herr Bruns sie anführen konnte. Ich weiss, dass in der Tübinger Klinik auch auf diesen Punkt grosse Bedeutung gelegt wird, und dass speciell Herr Bruns sich mit diesen orthopädischen Apparaten befasst. Ich möchte aber doch hervorheben: Wer wirklich gute Resultate und besonders wer gute Function bekommen will, dem bleibt nichts weiter übrig, als dass er sich auch mit diesen mechanischen Mitteln befasst, dass er sich etwas Kenntniss verschafft von Hammer, Feile und Eisen. Es ist nicht möglich, bei den Instrumentenmachern Das durchzusetzen; es scheitert an den grossen Kosten und auch an der geringen Befähigung derselben; man muss da schon sehr intelligente Leute zur Verfügung haben, wenn man wirklich etwas mit ihnen ausrichten will.

Herr Gussenbauer hat sodann hervorgehoben, dass auch in anderen Beziehungen die Bedingungen möglichst hygienisch günstig gestellt werden müssen. Das ist ein ganz wichtiger Punkt, und der allerwichtigste ist die Ernährung der Kinder. In der Regel hat man es mit heruntergekommenen, elenden, aus niederen Kreisen stammenden, schlecht genährten Individuen zu thun. Da ist eine Hauptregel, dass sie besser ernährt werden sollen und müssen, als es gewöhnlich in Krankenhäusern geschieht. Wir haben uns das zur Richtschnur gemacht und unsere Kinderkost im Barmer Krankenhause übertrifft an Reichhaltigkeit und Güte selbst diejenige für die erwachsenen Patienten. Da stösst man natürlich auch auf Widerstand. Verwaltungsbe-

hörden sehen Das schwer ein, und es ist mir z. B. vor Kurzem noch vorgekommen, dass von auswärts ein Monitum kam wegen der Rechnung, für einen bei uns verpflegten kleinen Patienten und ein auswärtiger College erklärt hat, Kinder brauchte man nicht so stark zu ernähren, wir verschwendeten und die Gemeinde brauchte das nicht zu bezahlen.

5) Herr Hoffa (Würzburg): „Pathologisch-anatomische Demonstrationen zur Operation der angeborenen Hüftgelenksverrenkung." Zur Entscheidung der Frage, was aus den künstlich gebildeten Pfannen mit der Zeit wird, demonstrirt Hoffa das Becken eines 3jährigen Kindes, das er vor mehreren Monaten doppelseitig operirt hat und das nach völlig eingetretener Heilung an Diphtheritis gestorben war. Es zeigte sich an dem Präparate, dass sich eine völlige Nearthrose an den operirten Gelenken entwickelt hat. Die neugebildeten Pfannen sind vorzüglich gerathen und hat sich über der bei der Operation mit dem Löffel blosgelegten spongiösen Substanz des Knochens eine völlig neue Schicht hyalinen Knorpels angelegt.

Hoffa macht ferner an dem Präparat darauf aufmerksam, dass die Stelle der alten Pfanne, an der sich die neue Pfanne künstlich gebildet hat, eine ganz bedeutende Dicke besitzt, so dass er die Pfanne noch viel tiefer hätte aushöhlen können, ohne eine Perforation des Pfannenbodens herbeizuführen.

Hoffa demonstrirt dann ferner eine Reihe von Präparaten und Zeichnungen, welche die Deformität des Schenkelhalses und Schenkelkopfes betreffen.

Was zunächst den Schenkelhals betrifft, so kommt gelegentlich eine Verbiegung desselben in einer horizontalen Ebene nach vorn vor, so dass die Reposition nur gelingt, wenn man das Bein etwas nach einwärts dreht. Man könnte in solchem Falle gelegentlich dazu gezwungen sein, als Nachoperation eine Osteotomie vorzunehmen, doch ist dies bis jetzt bei den Hoffa'schen Fällen nicht nöthig gewesen. Die anfänglich einwärts rotirte Stellung des Beines hat sich auch bei schwereren Fällen durch eine nachträgliche orthopädische Behandlung corrigiren lassen.

Was die Deformität des Schenkelkopfes betrifft, so ist dieselbe in den ersten Lebensjahren in der Regel noch wenig ausgesprochen; ebenso ist der Schenkelhals in den ersten Lebensjahren noch erhalten. Je älter die Patienten werden, um so mehr nimmt, wie an Präparaten gezeigt wird, die Deformität des oberen Femurendes zu, so zwar, dass bei etwa 18—20jährigen Patienten meist nur noch Rudimente des Schenkelkopfes und Schenkelhalses vorhanden sind.

In Anbetracht dieser Verhältnisse empfiehlt Hoffa daher, seine Operation möglichst nur bei Kindern vorzunehmen, da man bei älteren Patienten den Kopf oft schon so deformirt finden wird, dass er zur Reposition in die neugebildete Pfanne ungeeignet ist.

Für solche Fälle, bei denen der Schenkelkopf und Schenkelhals stark deformirt gefunden wird und bei denen man auch durch Modellirung des Kopfes keine genügende Stütze für den Oberschenkel gewinnen kann, empfiehlt Hoffa nicht die blutige Reposition vorzunehmen, sondern ein modificirtes

Operationsverfahren, das er vorläufig als künstliche Pseudarthrosenbildung bezeichnen möchte.

Dieses Operationsverfahren, das eine festere Anheftung des oberen Femurendes an dem Darmbein erstrebt, stützt sich auf die an einem Präparat demonstrirte Thatsache, dass unter gewöhnlichen Umständen der luxirte Schenkelkopf sich deshalb keine Nearthrose auf dem Darmbein bilden kann, weil er mit diesem nicht in directem Contact steht, sondern von demselben theils durch die interponirte Kapsel, theils durch das Lig. teres getrennt ist. Exstirpirt man dieses Band und schaltet man die Interposition der Kapsel aus, so kommt der Schenkelkopf in directe Berührung mit dem Darmbein. Um aber dem oberen Femurende eine wirklich innige Verbindung mit dem Darmbein zu verschaffen, sägt man am besten den deformen Schenkelkopf ab und stellt nun das angefrischte Femurende dem ebenfalls angefrischten Darmbeine gegenüber. Dann vermag sich zwischen den beiden Wundflächen ein fester bindegewebiger Zusammenhang zu entwickeln. Man macht also die Operation so, dass man das obere Femurende blosslegt und aus der Wunde herausluxirt; dann spaltet man die Kapsel auf der hinteren Seite bis auf das Darmbein der ganzen Länge nach, präparirt die beiden Kapselhälften nach beiden Seiten vom Darmbein ab, schabt das Periost an der fraglichen Stelle des Darmbeins, also dicht oberhalb der alten Pfanne gehörig ab, entfernt dann mit der Säge den deformen Theil des Schenkelkopfes und stellt nun das angefrischte obere Femurende in starker Abduction gegen das Darmbein an. Es bildet sich dann zwischen den beiden Wundflächen eine Art straffer Pseudarthrose; die Gefahr einer Ankylosenbildung ist völlig ausgeschlossen. Die Beweglichkeit bleibt stets erhalten; man erreicht aber eine gute Fixation der beiden Knochen aneinander und wie die bisherigen Erfahrungen ergeben, sehr gute functionelle Resultate.

Hoffa lenkt die Aufmerksamkeit zuletzt auf das Verhalten des Lig. teres. Bei doppelseitigen Luxationen fehlt das Band in der Regel; so war es unter 19 doppelseitigen operirten Luxationen nur 4mal vorhanden. Bei 31 operirten einseitigen Luxationen war das Band dagegen 26mal vorhanden und fehlte nur 5mal. Das Fehlen oder Vorhandensein des Bandes erscheint Hoffa von grosser Bedeutung für die unblutige Behandlungsmethode der angeborenen Hüftluxation zu sein. Wenn es vorhanden ist, so ist das Band stets hypertrophirt, lang und breit. Bei dem Versuch der Reposition des Kopfes wird es sich dann stets zwischen Kopf und Pfanne einklemmen und so den directen Contact von Kopf und Pfanne verhüten; damit ist dann die Bildung einer Nearthrose illusorisch, denn eine Druckatrophie dieses starken Bandes zu erreichen, wird kaum gelingen.

Fehlt dagegen das Band, so erscheint die Aussicht, auf unblutigem Wege die Heilung zu erzielen, begründet, wenn man die Behandlung bei ganz jungen Kindern beginnt und consequent durch Jahre hindurch fortsetzt.

Hoffa hat nun gefunden, dass man das Fehlen oder Vorhandensein des Lig. teres schon bei der ersten Untersuchung feststellen kann. Wenn die auf das Gelenk aufgelegte Hand bei passiven Bewegungen mit dem Gelenk ein eigenthümlich knackendes, schnappendes Geräusch wahrnimmt, so fehlt das

Lig. teres; fühlt die aufgelegte Hand dies Geräusch nicht, so ist das Band vorhanden. Bekommt man demnach Kinder bis etwa zum 3. Lebensjahre in Behandlung und constatirt man bei denselben das Fehlen des Lig. teres, so kann man diese Fälle auf orthopädischem Wege mittels geeigneter Apparate behandeln; im anderen Falle eignen sich die Kinder besser zur Operation.

Discussion:

Herr Schede (Hamburg): M. H., ich glaube, dass die Form des Kopfes und Halses sich doch in den verschiedenen Fällen ausserordentlich verschieden gestaltet, und dass nicht einfach das Alter bestimmend dafür ist, wie man den Kopf finden wird. Ich habe diese eigenthümliche Verbiegung des Kopfes und Schenkelhalses nach vorn, die Herr Hoffa eben beschrieb, auch in zwei Fällen, die ich operirte, gesehen. Es handelte sich einmal um ein dreijähriges und einmal um ein fünfjähriges Kind. Sie kommt also doch auch in früherem Alter vor und brauchte kein Hinderniss für die Operation zu sein. Allerdings muss man Anfangs, wie auch Herr Hoffa hervorgehoben hat, das Bein sehr stark nach innen rotiren, um den Kopf in der Pfanne zu halten. Ich war beide Male darauf gefasst, dass ich später eine Osteotomie unter dem Trochanter machen müsste, um auf Kosten dieser Osteotomie die Rotation nach aussen zu bewerkstelligen; indess hat sich Das beide Male nicht als nöthig erwiesen, und soviel ich privatim von Herren Hoffa gehört habe, ist Das bei seinen Operirten auch nicht der Fall gewesen; eigenthümlicherweise hat diese Verbiegung später für das Gehen gar keine Schwierigkeiten gemacht.

Dann möchte ich mir noch zwei Worte erlauben über die Frage, ob man ältere Personen auch noch der Operation unterwerfen soll. Die Verhältnisse liegen ja entschieden nicht günstig, auch vor Allem deswegen nicht, weil der Kopf oft sehr hoch am Becken in die Höhe gerückt ist und weil es ausserordentliche Schwierigkeiten macht, den Kopf so herunterzuziehen, dass er in die neuzubildende Pfanne hineingestellt werden kann. Ich habe zuerst vor etwa zwei Jahren eine zwanzigjährige Person operirt. Dieselbe wurde zunächst einer sehr langdauernden Vorbereitungskur, einer Extensionsbehandlung mit sehr starken Gewichten unterworfen, und während bei ihr, bevor sie in das Krankenhaus eintrat, die Verschiebung des Trochanters am Becken etwa 7—8 cm betrug, gelang es doch im Laufe von etwa $^1/_4$ Jahr, während dessen das Bein mit Gewichten bis zu 30 Pfund belastet wurde, den Kopf so weit herunterzuziehen, dass man die Operation wagen konnte. Es machte dann die Einfügung des recht gut erhaltenen Kopfes keine sehr erheblichen Schwierigkeiten mehr. Die Heilung ist nach einigen Zwischenfällen in erwünschter Weise erfolgt und das Mädchen geht jetzt vortrefflich, mit festem Gelenk in guter Stellung, aber mit nur mässiger Beweglichkeit.

Ein zweiter Fall, der jetzt noch in Behandlung ist, betrifft einen Knaben von 15 Jahren mit doppelseitiger Luxation. Da war ebenfalls die Verschiebung des Beines am Becken ganz ausserordentlich stark; sie betrug etwa 11 cm. Hier war die einfache Belastung von keinem erheblichen Erfolge begleitet. Ich habe dann präliminare Tenotomien und Muskeldurchschneidungen gemacht, den Rectus femoris und die Fascia lata offen durchschnitten, die Adductoren

subcutan, die Ansätze der Flexoren vom Tuber ischii abgetrennt, und nachdem diese Wunden geheilt waren, von Neuem extendirt, bis es gelang, den Kopf so weit herunterzuziehen, dass man die Operation wagen konnte. Auch hier war der Kopf sehr wenig deformirt, und man konnte ganz gut die Pfanne an der normalen Stelle bilden. Der Fall ist noch nicht abgelaufen, dem Knaben geht es aber durchaus gut.

Ich darf vielleicht daran anschliessen, dass mir vor Kurzem bei einer 32jährigen Patientin auch die blutige Reposition einer traumatischen Luxatio iliaca gelungen ist, welche dieselbe in ihrem 4. Lebensjahre acquirirt hatte. Die Stellung — starke Flexion und Rotation nach innen — war so schlecht, dass das Gehen nur mit zwei Stöcken ausserordentlich mühsam und schwerfällig möglich war. Auch hier gelang die Reposition in die neugebildete Pfanne, die vorhandene zeigte ganz analoge Verhältnisse, wie wir sie bei der angeborenen Luxation zu finden pflegen. Auch dieser Fall befindet sich noch in Behandlung — ein gutes Endresultat scheint mir aber in sicherer Aussicht zu stehen.

Herr C. Lauenstein (Hamburg): Herr Hoffa hat in seinen Mittheilungen angedeutet, wie wichtig ein aseptischer Verlauf gerade für die Function des neugebildeten Hüftgelenks ist. Ich möchte da auf eine Schwierigkeit aufmerksam machen, die ich wiederholt erlebt habe in der Nachbehandlung nach Hüftresectionen, die ja im Wesentlichen ganz dieselben Verhältnisse bieten, wie die Nachbehandlung nach operativen Behandlungen der congenitalen Hüftverrenkungen. Kleine Kinder pflegen sich sehr leicht zu durchnässen und diese Durchnässung des Verbandes mit Urin stellt oft den aseptischen Verlauf in Frage. Dagegen giebt es ein cardinales Mittel, nämlich, dass man die Kinder in der Nachbehandlungszeit auf die gesunde Seite lagert, dass man die Extremität elevirt, so hoch wie möglich. Die Kinder vertragen Das ganz gut. Das Bein hängt man an einer Oese auf. Aber es giebt noch ein besseres Verfahren, das sich mir in den letzten Jahren bewährt hat. Dieses Verfahren schliesst es ganz aus, dass man Bindetouren über die Dammgegend führt; denn Das ist es im Wesentlichen, was immer zu Durchtränkungen des Verbandes mit Urin führt, dass Bindetouren an der inneren Seite des Oberschenkels liegen und über die Dammgegend verlaufen. Ich habe mir in Folge dessen Drahtbrücken construirt, die folgendermassen angewandt werden. (Zeichnung). Sie sind aus verzinntem und biegsamem Eisendraht gemacht, der leicht sterilisirt werden kann. Diese Drahtbrücke fixirt den Verband an die Hüftgegend und verlangt keine anderen Bindetouren, als die um Rumpf und Oberschenkel. So ist es unnöthig, dass Bindetouren über die Dammgegend geführt werden und so gewissermassen auf dem Wege der Endosmose den Urin nach der Resectionswunde ableiten. (Diese Drahtbinden sind zu beziehen vom Instrumentenmacher Leonhard Schmidt, Grosser Burstah, Hamburg.)

Herr Wagner (Königshütte): Im Anschluss an Das, was Herr Hoffa mittheilte, wollte ich nur einen Fall kurz erwähnen, den ich vor einem halben Jahre operirt habe. Es handelte sich um ein 17jähriges Mädchen mit einer Verkürzung von 7,2 cm, einen dieser scheusslichen Fälle, in denen der Ge-

lenkkopf fortwährend beim Gehen in die Höhe ruscht. Das Bein war atrophisch, solche Mädchen gehen eben ganz schauderhaft. Es war auch hier, was vorhin Herr Schede auch erwähnte, der Kopf durchaus nicht atrophisch, wie man nach den Mittheilungen des Herrn Hoffa, entsprechend dem Lebensalter, annehmen sollte. Der Kopf war im Gegentheil recht stark. Das Ligamentum teres fehlte. Der untere Theil der Pfanne, d. h. also die eigentliche Pfanne, wo der Kopf stehen sollte, war so weit angedeutet, dass es gar nicht schwer hielt, die Pfanne in der nöthigen Weise auszubohren. Ich musste allerdings den Kopf mehrfach abschälen, wie man einen Apfel schält, um ihn so viel kleiner zu machen, dass er in die Pfanne hineinpasste. Ich musste ferner, um die Verkürzung auszugleichen, die Musculatur des Oberschenkels bis beinahe zur Hälfte am ganzen Femur loslösen. Ich muss sagen, so weit sich das Resultat jetzt übersehen lässt, bin ich damit recht zufrieden. Die Verkürzung ist bis auf $2^1/_2$ cm ausgeglichen, das Gelenk ist bis jetzt schon ganz leidlich beweglich, das Mädchen geht heute schon bedeutend besser, als es früher gegangen ist und ich glaube, man kann wohl auch solche älteren Patienten in derselben Weise, wie es Herr Hoffa angegeben hat, operiren, und zwar, wie es scheint, mit gutem Resultat. Bemerken will ich noch, dass nach meiner Erfahrung auf eine sorgfältige medico-mechanische Nachbehandlung sowohl bei kleinen Kindern, als auch ganz besonders bei erwachsenen Personen, besonders wenn man, wie hier, auch den Knorpel vom Kopf entfernen muss, Werth gelegt werden muss.

Herr Karewski (Berlin): M. H.! Die Herren Schede und Wagner haben bereits darauf hingewiesen, dass es für die definitive Gestalt des Schenkelkopfes doch wohl wesentlich darauf ankommt, wie derselbe von vornherein beschaffen ist, und nicht, wie er in Folge der abnormen Stellung durch das Wachsthum deformirt wird. Ich muss sagen, ich habe nach den Publikationen des Herrn Hoffa und auch des Herrn Lorenz in Wien den Eindruck gehabt, als wenn die Fälle von congenitalen Hüftgelenksluxationen, die an verschiedenen Orten zur Behandlung kommen, recht differente anatomische Verhältnisse darbieten. — Ich habe ja nicht die ausgedehnten Erfahrungen wie Herr Hoffa. Meine Beobachtungen betrafen in überwiegender Zahl paralytische Luxationen. Ich bin durch längere Abwesenheit aus Deutschland davon abgekommen, die Dinge so zu verfolgen, wie es ihm selbst möglich war. Meine Erfahrung über angeborene Verrenkung bezieht sich auf 6 Fälle, und unter diesen Fällen war kaum einer vorhanden, bei dem man sagen konnte, er habe überhaupt einen Schenkelhals, oder er habe einen dem normalen ähnlichen Kopf gehabt. Es handelte sich immer um Kinder, die nicht älter als 6 Jahre waren, um solche zwischen dem dritten und sechsten Lebensjahre, bei denen also von secundären Veränderungen kaum die Rede sein konnte. Ich glaube nicht, dass das weitere Hinaufrutschen des Kopfes beim Gehact die Deformität verursacht. Allerdings unterschätze auch ich nicht den Einfluss, welchen dieser haben muss; aber die Fehler der intrauterin mangelhaft angelegten Knochenkerne, das Fehlen des Schenkelhalses und die von vornherein zuckerhutförmige Gestalt des Kopfes tragen ge-

wiss die Hauptschuld, dass wir nachher bei älteren Patienten so hochgradig deformirte Schenkel zu sehen bekommen.

Diese Frage ist aber von grosser Wichtigkeit, nicht nur, wie ich glaube, in Bezug darauf, wie das unmittelbare Resultat der Operation im einzelnen Falle sich gestalten wird, sondern auch ganz besonders darauf, wie das Endresultat sein wird. Ich glaube nicht, dass, wie es Herr Hoffa in seinem Lehrbuch angedeutet hat, durch die Reposition des Kopfes in die neu gebildete oder in die bereits vorhandene Pfanne ein besseres Wachsthum des Schenkelhalses herbeigeführt werden kann. Ich glaube nicht, dass ein einmal fehlender Schenkelhals durch die functionelle Anpassung zum Wachsen kommen wird. Das ist aber sehr wesentlich, um zu wissen: Was wird denn nun aus einem solchen Hüftgelenk, dessen Luxation wir operativ beseitigt haben, nach 5, 6, 8, 10 Jahren?

Ja, m. H.! Wenn wir vornherein Fälle haben, die so günstige Verhältnisse darbieten, dass alle die Knochenanlagen vorhanden sind, welche zum Wachsthum erforderlich sind, dann werden wir gewiss auch sehr gute Resultate mit unseren Operationen erzielen. Wenn wir es aber mit Fällen zu thun haben, wo diese günstigen Vorbedingungen nicht stattfinden, dann, glaube ich, ist die Gefahr doch recht gross, dass mit der Länge der Zeit hernach wiederum das Resultat viel weniger zufriedenstellt, als unmittelbar nach der Operation. Ich habe bereits wiederholt darauf hingewiesen, dass man nicht zu grosse Hoffnungen an diese Operation knüpfen soll. Ich selbst habe die Reposition des luxirten Kopfes ursprünglich nicht bei angeborenen Luxationen gemacht, sondern bei paralytischen Zuständen, und zwar zu einer Zeit, wo man noch garnicht daran gedacht hat, die angeborene Luxation auf diese Weise zu beseitigen. Nun, m. H.! Bei diesen Fällen habe ich mich gerade davon überzeugen können, dass der Kopf sehr wenig deformirt wird. Man sollte ja meinen, dass das Wachsthum des Schenkelkopfes bei paralytischen Individuen besonders leidet, wenn dieser Kopf aus dem Connex mit der Pfanne kommt. Ich habe erst vor einigen Monaten eine 23jährige Person operirt, die nachweislich seit 20 Jahren an Paralyse litt, die niemals hat laufen können wegen der hochgradigen Contracturen, die sie gehabt hat, und die sicher, nach den Erfahrungen, die ich sonst über paralytische Luxationen besitze, seit 15—16 Jahren eine paralytische Luxation hat. Bei diesem Mädchen waren Schenkelkopf und Schenkelhals absolut normal gestaltet; deformirt war nur im höchsten Grade die Hüftgelenkspfanne. Das ist ja auch wohl sehr leicht verständlich, warum gerade diese viel mehr leidet als der Hüftgelenkskopf.

Also, m. H., ich glaube, wir müssen bei der Behandlung einen wesentlichen Unterschied machen zwischen den günstigen Fällen, wo eben alle die Dinge vorhanden sind, welche ein gutes Resultat von vornherein erwarten lassen, zwischen denjenigen Fällen, bei denen man versuchen darf, noch auf nicht operativem Wege zum Ziele zu kommen, und zwischen denjenigen Fällen, die von vornherein sehr ungünstige Verhältnisse bieten, und ich möchte Herrn Hoffa fragen, wie häufig er zu guten Resultaten gekommen ist bei solchen Fällen, wo der Schenkelhals an jungen Kindern, also zwischen dem

dritten und sechsten Lebensjahre von vornherein gefehlt hat und der Kopf die bekannte Zuckerhutform gehabt hat, oder von vornherein atrophisch gewesen ist, also wo von einer nachträglichen Deformation des Kopfes nicht die Rede sein kann. Ich habe auch in dieser Beziehung vor ganz kurzer Zeit eine sehr merkwürdige Erfahrung gemacht. Ich habe zum ersten Male bei einem 5 monatlichen Kinde eine complete, angeborene Luxation der Hüfte gesehen, die alle Erscheinungen einer traumatischen Luxation hatte, eine Luxation, bei der ganz sicher festgestellt werden konnte, dass kein Trauma stattgefunden hat, bei der eine Verkürzung von ca. 3 Ctm. bereits bestand, bei der der Oberschenkel adducirt und hochgradig flectirt war. Das ist ja unendlich selten, und man hat bisher derartige Beobachtungen, so viel ich weiss, nur auf dem Sectionstisch festgestellt, an Kindern, die weitere schwere, angeborene Missbildungen gehabt haben. Zwischen diesen hochgradigen Deformirungen, die unmittelbar nach der Geburt sich zeigen, und den Zuständen, die erst im zweiten Lebensjahre anfangen, durch Hinken sich zu manifestiren, giebt es eine grosse Zahl von Uebergängen, und ich glaube, es geht nicht an, alle diese Fälle in einen Topf zu werfen.

Herr Mikulicz (Breslau): M. H., auf dem Internationalen Congress in Rom hat über dasselbe Thema eine ausführliche Discussion stattgefunden. Ich habe bei dieser Gelegenheit eine kurze Mittheilung über eine Methode der unblutigen Reposition der angeborenen Hüftgelenkluxation gemacht. Auch Herr Hoffa hat damals seine interessanten Mittheilungen wie hier gemacht. Da ich glaube, dass nur ein geringer Theil der hier Anwesenden an der Discussion in Rom theilgenommen hat, mag es mir gestattet sein, in Kürze das Wesentliche zu wiederholen. Ich glaube, dass wir aus den Erfahrungen von Hoffa und Lorenz nicht nur ein unmittelbar practisches Resultat gewonnen haben, sondern auch ein sehr wesentliches mehr theoretisches, indem wir erst durch diese Operation über die anatomischen Verhältnisse bei der congenitalen Hüftgelenksluxation in's Klare gekommen sind. Wir haben erst durch diese Operation, durch die dabei gemachten unmittelbaren Beobachtungen erfahren, dass ein wenigtens im ersten kindlichen Alter wohlgebildeter Schenkelkopf da ist, dass die Pfanne ebenfalls vorhanden ist, auch die Kapsel, kurzum, dass alle Bedingungen zu einer Reposition, auch zu einer unblutigen Reposition vorhanden sind.

Es wird Ihnen bekannt sein, dass vor etwa einem Jahre Paci in Pisa ein Verfahren der unblutigen Reposition angegeben hat, das er in einer Sitzung in der Narcose ausführt, indem er in ähnlicher Weise vorgeht, wie bei der traumatischen Luxation und dann das reponirte Gelenk durch mehrere Monate im Gypsverbande fixirt. Ich habe vor etwa 3 Jahren daran gedacht, ob es nicht möglich wäre, durch allmäliges Redressement, durch wenig eingreifende orthopädische Massnahmen den Kopf wieder an seine ursprüngliche Stelle zu bringen, und ich glaube, dass es mir gelungen ist, und zwar durch einen einfachen Lagerungsapparat. Diesem liegt eine Idee zu Grunde, der, wenn ich nicht irre, auch auf dem Chirurgen-Congress vor etwa 10 Jahren der verstorbene Roser Ausdruck gegeben hatte, indem er rieth, bei congenitaler Hüftgelenksluxation, wenn sie frühzeitig genug bemerkt werde, die beiden

Beine in möglichst starker Abductionsstellung zu fixiren. Ich habe nun einen Apparat construirt — leider bin ich nicht in der Lage, ihn Ihnen zu zeigen, weil ich nicht wusste, dass das Thema besprochen wird — welcher im Wesentlichen darauf abzielt, in dreierlei Richtung das Bein oder die Beine, wenn es sich um beiderseitige Luxationen handelt, zu fixiren; zunächst in maximaler Abductionsstellung. Man beginnt mit einem Winkel von etwa 60^0 und steigert ihn dann allmälig bis auf 90 oder selbst 100. Dann stellt der Apparat das Bein in Aussenrotation bis zum rechten Winkel. — Sie können sich leicht vorstellen, dass dies durch ein entsprechendes Fussbrett bewirkt wird; schliesslich wird das Bein extendirt mit Gewichten von 5 bis etwa 10 Pfund, je nach dem Alter der Patienten, und je nachdem diese es vertragen. Ich will gleich hervorheben, dass dieses Verfahren sich, wie es scheint, nur bei Kindern in den allerersten Lebensjahren bewährt. Es werden die Kinder zunächst auf ein bis zwei Stunden in dem Apparat gelagert: allmälig steigert man die Abduction, die Rotation und die Extension, und so kann man es dazu bringen, dass die Kinder 10—14 Stunden täglich darin liegen, dass sie zumal den grössten Theil der Nacht darin schlafend zubringen. Die Behandlung ist etwas mühsam und erfordert von Seiten der Eltern einen hohen Grad von Intelligenz und Aufopferung.

Was ich nun erreicht habe, ist Folgendes: Ich habe bisher 4 Fälle in der Weise behandelt und glaube, dass 3 ganz geheilt sind; in einem vierten Falle hoffe ich, dass die Heilung nicht mehr lange auf sich warten lässt. Innerhalb der ersten 3 Monate findet man noch kein wesentliches Resultat, aber schon nach 6 Monaten kann man mit Leichtigkeit constatiren, dass sich der Kopf in die Pfanne reponiren lässt. Es ist ein Uebergangsstadium, indem der Kopf sich sowohl ausserhalb wie innerhalb der Pfanne befinden kann. Nach 9 Monaten etwa liegt er in der Pfanne so fest, dass man ihn nur schwer luxiren kann, und nach etwa einem Jahre ist die Reposition complet; es bestehen dann so gut wie normale Verhältnisse. Allerdings bleibt eine geringfügige Verkürzung des Beines zurück, die etwa $^1/_2$—1 cm beträgt, vollständig erklärt durch die Wachsthumsstörungen, die ja den Gelenkkopf sowie den Schenkelhals betreffen. Ich habe Kinder im Alter von 13 Monaten bis $2^1/_2$ Jahren in der Weise behandelt. Das ganze Verfahren dauert mindestens ein Jahr, wie ich schon erwähnt habe. Bei älteren Patienten habe ich damit nichts ausgerichtet. Das ist ja auch leicht erklärlich, wenn man sich die einschlägigen Präparate ansieht und weiss, wie schwer die secundären Veränderungen bei congenitalen Hüftgelenksluxationen mit der Zeit werden.

Ich glaube also, dass man, wenn die Diagnose frühzeitig genug gestellt ist, zunächst einmal die Zeit damit ausnutzen sollte, allmälig durch dieses schonende Verfahren zu reponiren, und ich hoffe, dass die Resultate, die wir damit erzielen können, ungleich besser sind, als die durch das operative Verfahren erreichten, obwohl ich durchaus nicht gegen die Operation sprechen möchte; denn zwei Fälle, es handelte sich um Kinder über 6 Jahre, die ich nach Lorenz operirt habe, sind entschieden wesentlich gebessert worden.

Herr Gussenbauer (Prag): M.H., da wir heute durch Herren Collegen Schede zur Frage der Spätoperation der angeborenen Hüftgelenksluxation

angeregt wurden, so will ich mir kurz über einen Fall zu berichten erlauben, welchen ich heuer im October, d. h. im letzten October operirt habe. Es handelt sich um ein $13^1/_2$jähriges Mädchen, bei welchem die Schenkelköpfe weit auf das Darmbein hinauf verschoben waren, und welche eben in Folge der Beweglichkeit dieser Schenkelköpfe einen sehr auffallenden wackeligen Gang hatte. Ich habe in diesem Falle abermals die Methode von König ausgeführt, nachdem ich im vorigen Sommer einen anderen Fall, welchen ich bereits vor 2 Jahren ebenfalls nach der Methode von König operirt hatte, wieder zu beobachten Gelegenheit hatte. Ich war mit dem Resultat der Operation zufrieden, und auch in diesem Falle, wo es sich um ein $13^1/_2$jähriges Mädchen handelte, wo ich bei der Operation das Fehlen des Lig. teres, in beiden Gelenken, eine vollständige Abflachung der Gegend der Pfanne, keine Pfanne mehr angedeutet fand, war ich mit dem Resultat nach der Operation zufrieden, und, was viel mehr sagen will, auch die Patientin selbst war zufrieden. Es trat Heilung per primam ein, und als ich die Patientin nach 5 Wochen aufstehen liess, rückten die Köpfe nicht mehr von der Stelle. Sie war im Stande, sich auf diesen herunterdeplacirten Knochenlappen aufzustellen, ja noch mehr, nach der ersten Woche, als ich sie herumgehen liess, war sie im Stande, auch die Lordose durch ihre Muskulatur etwas auszugleichen. Mehr kann ich über den Casus nicht aussagen; aber ich habe den Eindruck, dass sich bei fortwährender Uebung diese Verhältnisse noch bessern können.

6) Herr M. Schede (Hamburg): „Ueber die nicht operative Behandlung der angeborenen Verrenkung des Hüftgelenks". M. H.! Es ist begreiflich, dass die schönen Resultate, welche von Hoffa und nach ihm von manchen Anderen mit der blutigen Reposition des Schenkelkopfes bei der angebornen Luxation des Hüftgelenks erreicht worden sind, die Aufmerksamkeit der Chirurgen gegenwärtig mehr der operativen als der orthopädischen Behandlung dieses Leidens sichert, um so mehr, als die letztere, aller Geduld und aller Jahrelang aufgewandten Mühe zum Trotz, durchschnittlich bisher ganz ausserordentlich wenig geleistet hat und im Allgemeinen kaum an die Möglichkeit einer wirklichen Heilung des Leidens durch orthopädische Massnahmen geglaubt wird. Den bisherigen Stand der Ansichten kennzeichnet Hoffa jedenfalls völlig richtig, wenn er in seinem vortrefflichen Lehrbuch, nach einer wohlwollenden Besprechung eines von mir benutzten und der Beschreibung des von ihm selbst modificirten Hessing'schen Apparates sagt: „Eine anatomische Heilung aber kann man mit demselben natürlich, selbst wenn er Jahrelang hindurch getragen wird, wie auch mit allen anderen Apparaten, nicht erzielen."

Ich möchte diesen Satz nicht für alle Fälle gelten lassen. Ich glaube in der That solche Heilungen erzielt zu haben und bin im Stande, Ihnen heute eine solche zu demonstriren.

Ich kann Ihnen ausserdem noch zwei andere Fälle zeigen, bei welchen die völlige Ausheilung zwar noch nicht ganz abgeschlossen ist, welche sich derselben aber bereits so nahe befinden, dass auch bei ihnen eine baldige endgültige und vollständige Heilung in sicherster Aussicht steht.

Die Principien, m. H., auf denen meine Behandlungsweise beruht, sind keine neuen, — die Methode selbst ist bereits von Hoffa in seinem Lehrbuch kurz skizzirt. Da ich indessen kaum annehmen darf, dass sie sehr bekannt geworden ist oder gar dass Jemand ohne Kenntniss der damit erreichbaren Resultate sich veranlasst gesehen haben sollte, sie nachzuahmen, so sind mir vielleicht einige Worte darüber gestattet.

Sie beruht einfach auf der Erfahrung, dass bei der unendlichen Mehrzahl der Kinder mit angeborener Hüftluxation, bei denen noch keine schwereren secundären Veränderungen eingetreten sind, ein einfacher Zug am Bein und eine leichte Abduction genügen, um den Kopf in die flache Pfanne zu stellen, und dass nun weiter nur noch ein leichter seitlicher Druck auf den Trochanter in transversaler Richtung nöthig ist, um den Kopf in dieser Stellung zu erhalten. Dieses Verhalten habe ich bei Kindern, die noch nicht gegangen waren, ausnahmlos gefunden. Aber zuweilen schon gegen Ende des zweiten Lebensjahres, sicher im dritten, ist, falls die Kinder bis dahin sich selbst überlassen waren, die Sache nicht mehr so einfach. Dann haben sich die vom Becken zum Oberschenkel ziehenden Weichtheile so verkürzt, dass ein einfacher manueller Zug nicht mehr zur Reposition genügt. In der bei Weitem grösseren Mehrzahl der Fälle wird es indessen in diesem Alter noch nicht gelingen, mit einer, einige Wochen oder Monate fortgesetzten permanenten Gewichtsextension die alten Verhältnisse noch so weit wieder herzustellen, dass bei Extension, Abduction und Druck gegen den Trochanter der Schenkelkopf am Becken, d. h. in der Pfanne, so fest steht, dass ein starker Druck gegen die Fusssohle, ein Druck, der das Körpergewicht bei Weitem übersteigt, nicht im Stande ist, eine Verschiebung hervorzubringen.

Ich will nicht leugnen, m. H., dass es Fälle geben mag, in denen von vorne herein eine solche Feststellung nicht möglich ist. Sie sind aber gewiss recht selten — ich habe wenigstens vor Ablauf des 3. Lebensjahres keinen gesehen und verfüge doch immerhin, da ich im Laufe der letzten 14 Jahre 81 Fälle von angeborener Luxation bei Kindern untersucht habe, über eine ziemlich ausgiebige Erfahrung. Mag dem aber sein, wie es will, ich möchte nur betonen, dass ein Erfolg meiner Methode von vorne herein ausgeschlossen ist, wenn durch die genannten Mittel die Fixation des Kopfes am Becken nicht möglich ist, dann hat es keinen Sinn, sie überhaupt zu versuchen.

Es ist ferner fast überflüssig, zu bemerken, dass eine Methode, welche die Abductionsstellung des kranken Beines im Hüftgelenk nothwendig macht, sich nur für einseitige Erkrankungen eignet, sobald man die Kranken überhaupt gehen lassen will.

Dies vorausgeschickt, gestatten sie mir, Ihnen zunächst den von mir benutzten Schienenapparat zu demonstriren.

Die bekannte Taylor'sche Abductionsmaschiene war für meinen Zweck unbrauchbar. Wenn ich Ihnen ihre Construction mit zwei Worten in's Gedächtniss zurückrufen darf, so ist dieselbe ja bekanntlich folgende: Ein gewöhnlicher Doppelschienenapparat für das ganze Bein mit Beckengurt und mit Flexions- und Extensionscharnieren in der Höhe des Hüft-, Knie- und Fussgelenkes besitzt ausserdem zwischen unterer Seitenschiene und oberem

Rande des Beckengurtes ein Abductionscharnier. Der Abductionswinkel wird durch eine die äussere Seitenschiene durchbohrende und gegen den Beckengurt wirkende Schraube regulirt, und somit das kranke Bein abducirt oder, was dasselbe sagen will, das Becken der gesunden Seite mit Hülfe des Beckengurtes und eines Perinealriemens gehoben.

Gleichzeitig findet aber bei dieser Construction ein Druck Seitens des oberen Randes der Oberschenkelhülse gegen die Innenseite des kranken Oberschenkels statt, während der Gegendruck sich durch den Beckengurt ebenfalls auf die kranke Beckenseite überträgt. Der Oberschenkelkopf wird also nicht in die Pfanne hineingedrückt, wie für meinen Zweck nothwendig war, sondern aus ihr herausgezogen und es gilt, dieses Verhältniss umzukehren.

Das erreichte ich ganz einfach dadurch, dass ich das Abductionscharnier von seiner bisherigen Lage oberhalb des Flexionscharniers verlegte und es unterhalb des letzteren anbrachte, und die den Abductionswirkel regulirende Schraube oberhalb des Abductionscharniers gegen den bis zur Höhe der Trochanterspitze verlängerten unteren Theil der Oberschenkelhülse und somit gegen den Trochanter selbst wirken liess.

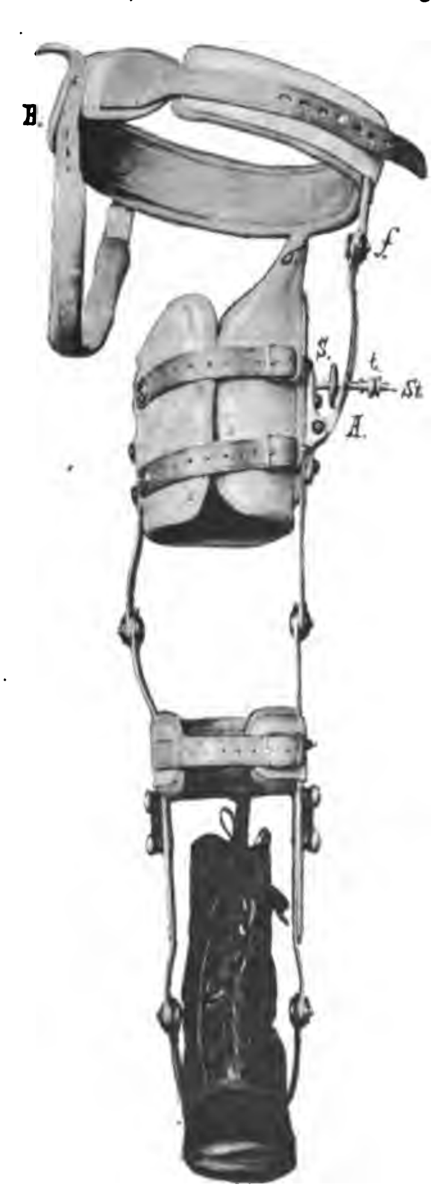
Bei dieser Anordnung wirkt die Oberschenkelhülse als zweiarmiger Hebel, dessen Hypomochlion das Abductionscharnier ist. Der obere Rand der Hülse übt einen beliebig starken seitlichen Druck auf den Trochanter aus, der Gegendruck wird durch den Beckengurt auf die gesunde Seite übertragen, gegen welche dieser angezogen wird.

Ein Blick auf die Figur (S. 32) macht die einfache Construction sofort klar. Bei *A* befindet sich das Abductionscharnier, bei *f* das Flexionscharnier. *St* ist ein Stift mit Schraubengewinde, auf welchem sich auf der Innenseite der äusseren Schiene eine grössere Scheibe *S* und auf der unteren eine kleinere Schraubenmutter *t* bewegt. Erstere vermittelt die Abduction, letztere wird von aussen fest gegen die äussere Schiene angezogen und soll dazu dienen, die einmal gewählte Stellung der Schiene und damit den Abductionswinkel noch sicherer festzuhalten. In neuster Zeit habe ich noch einen Klammerapparat anbringen lassen, welcher *S* und *t* unverrückbar mit einander verbindet und somit jede unbeabsichtigte Aenderung des Abductionswinkels und des Druckes auf den grossen Trochanter unmöglich macht.

Die Druckwirkung auf den Trochanter steht im umgekehrten Verhältniss zur Entfernung zwischen *f* und *B*, ist also, abgesehen von der Grösse des Abductionswinkels bei *A*, auch noch abhängig von der grösseren oder geringeren Festigkeit, mit welcher der Beckengurt geschlossen wird. Hierauf müssen die Eltern oder Pfleger der Kinder aufmerksam gemacht und ihnen genau angegeben werden, welches Riemenloch des Schlussriemens am Beckengurt sie zu benutzen haben. Für die Anwendung der Schiene möchte ich noch ein Paar Winke geben.

Zunächst muss beim Anziehen des Schienenstiefels darauf geachtet werden, dass während dieses Aktes keine schädliche Verschiebung des Schenkelkopfes gegen das Becken stattfindet. Das wird am besten erreicht, wenn eine zweite Person gleichzeitig am Oberschenkel einen starken Zug nach unten ausübt.

Die vom Arzt gewählte Stellung der Schrauben bleibt ein für allemal unverändert, bis dieser selbst sie neu regulirt.



Ist der Stiefel vorsichtig angezogen und sind die Schnallen der Ober- und Unterschenkelhülsen und Gurte geschlossen, so fasst eine Person Bein und Schiene und übt einen stark extendirenden Zug in abducirter Richtung daran aus, während dessen der Beckengurt geschlossen wird.

Diese Regeln sind für die richtige Wirkung des Apparates essentiell und müssen dem Wartepersonal sicher eingeprägt werden.

Die Schiene wird also Tages über getragen, sobald die Reposition und Retention möglich ist. Der häufigen kleineren Reparaturen halber, die bekanntlich bei allen derartigen Apparaten vorkommen, ist es wünschenswerth, dass für das damit zu behandelnde Kind von vorne herein zwei Exemplare angefertigt werden; denn das Kind darf, sobald die Behandlung einmal begonnen hat, keinen einzigen Schritt ohne den Schutz des Apparates gehen, und würde ohne eine Reserveschiene während jeder Reparatur im Bett bleiben müssen.

Während der Nacht lasse ich mit Hülfe des bekannten Luftkissen-Knöchelgurtes eine mässige Extension ausüben. Ich benutze selten stärkere Gewichte als 4—5 Pfund.

Mindestens alle 2 Monate muss der Apparat ärztlich revidirt und untersucht werden, ob er noch voll seine Schuldigkeit thut, ob Abduction und Druck genügen, ob er nicht dem fortschreitenden Wachsthum entsprechend verlängert werden muss.

Es ist selbstverständlich, dass die Handhabung des Apparates, wenn sie erfolgreich sein soll, eine ausserordentlich consequente und sorgsame sein

muss. Man muss sich und den Eltern die Aufgabe stellen, dass der Gelenkkopf während der ganzen Behandlungszeit, also in der Regel Jahrelang, die reponirte Stellung nicht verlassen darf, oder zum mindesten, dass bei solchen Gelegenheiten nicht die Körperlast auf das luxirte Bein einwirkt. Nur unter dieser Bedingung wird man hoffen können, dass sich der Gelenkkopf allmälig eine passende Pfanne an richtiger Stelle gleichsam in das Becken einschleift, dass Kopf und Pfanne sich allmälig einander anpassen.

Gestatten Sie mir nun, dass ich Ihnen an einigen Patienten zeige, was überhaupt erreicht werden kann.

Ich stelle Ihnen zunächst eine jetzt 15jährige junge Dame vor, welche so vollständig geheilt ist, dass ich Niemendem einen ernsten Zweifel daran verübeln würde, ob sie jemals wirklich an angeborener Luxation der Hüfte gelitten hat, wenn mir nicht einwandsfreie Zeugen dafür zur Seite ständen. Die Luxation und die Verschiebung des Beines am Becken war eine so hochgradige, dass sie der Mutter schon auffielen, lange ehe das Kind den ersten Schritt gethan hatte. Dann stellte mein Vorgänger Martini die Diagnose fest, und als nach den schlechten Aussichten, die er den Eltern für die Beseitigung des Leidens natürlich nur eröffnen konnte, diese nach Halle reisten, um R. von Volkmann's Rath einzuholen, bestätigte derselbe die Diagnose, eröffnete den Eltern, dass das Kind, was sie auch thun würden, sein ganzes Leben lang hinken würde und rieth, gar nichts zu thun, weil doch Alles nutzlos sei und für das Kind nur eine furchtbare Quälerei bedeute.

Das war im Anfang des Jahres 1880, und als bald darauf Martini starb und ich der Berufung nach Hamburg folgte, gehörte diese junge Dame zu den allerersten Patienten, für welche von mir Hülfe verlangt wurde. Sie war damals 11 Monate alt, die ersten Gehversuche konnten demnach einstweilen noch etwas hinausgeschoben werden und ich legte sie zunächst in eine einfache Gewichtsextension.

Die Verschiebungsmöglichkeit des Femur am Becken war eine ziemlich hochgradige, sie betrug bei dem kleinen Kinde schon gut 2 cm. Aber bei der Untersuchung und unter dem Nachsinnen, ob sich nicht doch ein Weg bieten sollte, auf welchem man vernünftiger Weise erwarten könnte, etwas zu erreichen und den zu gehen man mit gutem Gewissen den Eltern, die nichts unversucht lassen wollten, rathen könnte, constatirte ich zum ersten Male, dass eine Art Reposition ganz leicht zu erreichen war und dass nur ein gewisser Druck auf den Trochanter und eine mässige Abductionsstellung dazu gehörte, um den reponirten Schenkelkopf auch in der Pfanne fest zu halten. Das gab einen Hoffnungsschimmer. Der Versuch, durch eine dauernd erhaltene Retention des Kopfes in der Pfanne, die, wenn irgend möglich, so sicher sein und so sorgfältig überwacht werden musste, dass während der ganzen Behandlungsdauer der Femurkopf auch nicht ein einziges Mal die Pfanne verliess, musste gemacht und konnte gewiss von vorn herein nicht als ganz aussichtslos bezeichnet werden. Die technischen Schwierigkeiten, einen geeigneten Apparat herzustellen, welcher alle Anforderungen erfüllte, wurden nach einigen missglückten Versuchen in der Weise überwunden, wie ich es Ihnen vorhin dargelegt habe.

Als das Kind 14 Monate alt war, wurde die Schiene angelegt und die ersten Gehversuche mit ihr vorgenommen. In der Schiene lernte die kleine Patientin laufen. Ich hatte das Glück, gleich bei diesem ersten Versuch bei den Eltern und namentlich bei der ausgezeichneten Mutter des Kindes auf ein so volles Verständniss und ein so vertrauensvolles Eingehen auf meine Pläne zu stossen, verbunden mit einer so beharrlichen Consequenz und einer so unermüdlichen Sorgfalt und Pflichttreue, dass ich ganz sicher war, die gestellte Aufgabe wurde buchstäblich erfüllt und der Femurkopf hat nach der Reposition die Pfanne wirklich nicht wieder verlassen.

Diese Sorgfalt wurde durch den Erfolg belohnt. Nach kaum einem Jahf war eine völlige Heilung eingetreten, der Kopf verliess auch bei starker Abduction und gleichzeitigem kräftigen Druck gegen die Fusssohle die Pfanne nicht mehr. Ich habe dann noch ein Paar Monate eine nach gleichem Princip gebaute, aber nur bis zum Knie herabreichende Schiene tragen lassen, dann wurde auch diese weggelassen.

Von dem Alter von 2½ Jahren an, also seit mehr als 12 Jahren, hat das junge Mädchen keinerlei Schienen mehr getragen und keinerlei Behandlung mehr nöthig gehabt. Die genaueste Untersuchung kann weder in den gegenseitigen Beziehungen am Oberschenkel und Becken, noch in der Form der Knochen, der ganzen Configuration der Hüftgelenksgegend, dem Ernährungszustande und der Kraft der Muskeln, der Beweglichkeit und Ausdauer irgend eine Abnormität entdecken. Die Function ist eine völlig normale. Sie Alle können sich überzeugen, dass auch keine Andeutung von Hinken mehr vorhanden ist und dass im Uebrigen der Zustand so ist, wie ich ihn eben geschildert habe; davon haben vielleicht einige der Herren nachher die Freundlichkeit, sich im Nebenzimmer durch die eigene Untersuchung zu überzeugen.

Ich zeige Ihnen nun weiter ein jetzt im Alter von 5½ Jahren stehendes Mädchen, welches ich vor 3 Jahren in Behandlung genommen habe. Die Verschiebung des Oberschenkelkopfes war nicht sehr gross, sie betrug 1½ bis 2 cm, die Reposion war mit einiger Mühe noch möglich. Auch dieses Kind wurde mit grosser Sorgfalt behandelt. Sie trägt die Schiene noch heute, aber sie wird sie wahrscheinlich bald ablegen können. Sie geht mit und ohne Schiene ohne Hinken. Ich bitte Sie, sich zu überzeugen, dass auch bei starker Abduction und bei einem ziemlich kräftigen Versuch, den Femurkopf zu luxiren, dieser die Pfanne nicht mehr verlässt. Aber er rückt dabei noch ein kleines wenig nach oben — die Festigkeit ist also noch keine ganz normale. Immerhin werden Sie mir zugeben, dass, nachdem so viel erreicht ist, die Hoffnung auf eine völlige endgültige Heilung eine wohl begründete genannt werden muss. Der Trochanter steht, wie Sie sich überzeugen können, absolut genau in der Roser-Nélaton'schen Linie.

Fast noch glänzender wie in diesen beiden Fällen wird die Wirksamkeit der Methode illustrirt durch diesen dritten Patienten, einen jetzt 12jährigen Knaben, der bereits 6 Jahre alt war, als er in meine Behandlung trat. Bei ihm wurde das Leiden schon früh, in seinem 2. Lebensjahre, durch unsern verehrten Herrn Präsidenten constatirt und damals eine längere Extensionsbehandlung angerathen. Aber die Eltern siedelten dann nach Hamburg über,

ihr dortiger Arzt billigte die Behandlung nicht und so wuchs der Knabe ohne Schutz für sein luxirtes Hüftgelenk auf. Als er 6 Jahre alt war, war die Verkürzung und das Hinken so stark geworden, dass die Eltern sich nicht mehr beruhigen wollten und den Jungen zu mir brachten. Die Trochanterspitze verschob sich damals bis zu 4 cm über die Nélaton'sche Linie, eine manuelle Reposition war nicht mehr möglich. Aber sie gelang nach einer ziemlich kurzen Extensionsbehandlung. Dann wurde die Schiene angelegt. Aber die Beaufsichtigung durch die schwer kranke, einige Jahre später an Phthise verstorbene Mutter, war Anfangs keine sorgfältige und dementsprechend blieben die Fortschritte lange Zeit ungenügend und schwankend. Erst in den letzten 3 Jahren wurde die Behandlung mit vollem Ernst und voller Consequenz durchgeführt. Und nun sehen sie das Resultat. Auch dieser Knabe geht mit und ohne Schiene ohne Hinken, im letzteren Falle allerdings nur, wenn man die vorhandene, wohl theils auf Störung des Längenwachsthums der Diaphyse, theils auf eine Verkleinerung des Kopfes und Halses beruhende Verkürzung von etwa $1^1/_2$ cm durch eine etwas erhöhte Sohle ausgleicht. Aber der Kopf steht für gewöhnlich in der Pfanne, die Trochanterspitze genau in der Nélaton'schen Linie, und nur, wenn man den stark adducirten Schenkel nach oben drängt, zeigt der Kopf noch eine Neigung, aus der Pfanne hervor zu treten, die etwas grösser ist, als bei dem eben demonstrirten Mädchen, aber auch hier zu keinem vollständigen Verlassen der Pfanne mehr gesteigert werden kann. Auch in diesem Falle halte ich das endgiltige Heilresultat bereits für gesichert.

Wenn ich Ihnen, m. H., nun eine ganz summarische Uebersicht über meine Gesammterfahrungen hinsichtlich der Behandlung der angegebenen Luxation der Hüfte geben darf, so sind es folgende:

Bei 4 Kindern, die im Alter von 5 Monaten bis $1^3/_4$ Jahren in die Behandlung eintraten, ist eine völlige Heilung erreicht. Die Behandlungsdauer betrug 1—4 Jahre.

11 weitere, unter denen sich die beiden letztvorgestellten befinden, sind der Heilung ziemlich nahe und geben, wie ich glaube, ganz sichere Aussichten auf ein endgültiges, durchaus befriedigendes Resultat. Sie kamen im Alter von 17 Monaten bis zu 4 Jahren in Behandlung. Nur der vorgestellte Knabe war bereits 6jährig, allerdings aber auch eine Zeit lang von Herrn von Esmarch mit Extension behandelt gewesen. Sie tragen die Schiene von $1^1/_2$ bis zu 7 Jahren.

Sehr wesentliche Besserungen sind ferner erzielt bei weiteren 11 Patienten, die im Alter von 2—5 Jahren in meine Behandlung kamen, aber sich erst kürzere Zeit darin befinden. Bei allen war zunächst eine längere Extensionsbehandlung nothwendig. Einige von ihnen geben Aussicht auf eine ziemlich rasche vollständige Heilung — bei allen nimmt die Consolidation merklich zu und bei allen gelingt es, den Gelenkkopf durch die Schiene an seiner Stelle zu erhalten.

Unter 4 etwas älteren, 8—10jährigen Mädchen, ist bei 3 durch Jahrelanges Tragen der Schiene ein recht befriedigender Erfolg insofern zu erzielen gewesen, als die anfänglich sehr bedeutende, bis 6 cm betragende Verschie-

bung auf eine solche von 1—1 1/2 cm reducirt wurde und der Gang ganz bedeutend an Festigkeit gewonnen hatte. In diesen Fällen habe ich Sorge getragen, dass die Last des Körpers durch einen Sitzring dem Gelenk zum grössten Theil abgenommen wurde, was in den übrigen Fällen nicht geschehen ist. Im 4. Falle verloren die Eltern die Geduld und gaben die Behandlung vorzeitig auf.

Diesen positiven Erfolgen gegenüber habe ich zunächst 8 Fälle anzuführen, bei welchen die Schienenbehandlung eingeleitet wurde und Erfolg versprach, die mir dann aber aus den Augen gekommen sind.

Bei dreien liessen es die Eltern von vornherein an der nöthigen Sorgfalt fehlen. Der Erfolg blieb aus und die Behandlung wurde schliesslich aufgegeben.

6mal, bei Kindern im Alter von 3—7 Jahren, waren die primären oder secundären Veränderungen so hochgradig, dass eine Reposition resp. Retention unmöglich war. Hier wurde eine orthopädische Behandlung von vornherein nicht versucht. Zwei davon wurden operirt und gut geheilt.

4mal, bei Kindern von 2—3 Jahren, wurde die Behandlung zwar ziemlich sorgfältig eine Reihe von Jahren durchgeführt, aber es blieb ein hinreichender Erfolg aus, wenn auch eine Zunahme der Festigkeit niemals fehlte. Auch von diesen wurden dann zwei operirt und geheilt.

Wir hätten also im Ganzen

4 geheilte,

11 fast geheilte,

14 sehr wesentlich gebesserte Fälle, unter denen viele mit Aussicht auf spätere Heilung; im Ganzen also 29 Erfolge. Ihnen stehen 8 Misserfolge und 8 unbekannte Resultate gegenüber und ausserdem 6 Fälle, welche sich von vornherein nicht für die Behandlung eigneten.

Nur des statistischen Interesses wegen füge ich hinzu, dass mir in demselben Zeitraum, in welchem ich die angeführten 51 Fälle einseitiger Hüftgelenksluxation bei Kindern sah, 30 doppelseitige zur Beobachtung kamen.

Ich möchte diese Demonstration nicht schliessen, m. H., ohne mir noch einmal recht nachdrücklich den Hinweis darauf zu erlauben, wie ausserordentlich wichtig für diese kleinen Patienten jetzt die frühzeitige Erkenntniss ihres Leidens geworrden ist, dadurch, dass durch meine Erfahrungen, wie durch die damit übereinstimmenden von Mikulicz, die Ihnen soeben mitgetheilt sind, nunmehr feststeht, dass eine wirkliche Heilung der angeborenen Hüftluxation in der That möglich ist und dass dieselbe sich ungleich leichter und sicherer und in ungleich längerer Zeit erreichen lässt, wenn die Kinder auf ihren luxirten Gelenken noch nicht gegangen sind. Die Diagnose ist so leicht und durch den Nachweis der Verschieblichkeit des Trochanter am Becken in einer halben Minute so sicher zu stellen, dass sie niemals verfehlt werden sollte. Legt man das Kind auf die gesunde Seite, fixirt mit Daumen und drittem Finger der linken Hand Trochanterspitze und Spina ant. sup. der zu untersuchenden Seite und versucht nun, indem man einen Moment abpasst, in welchem das Kind seine Glutäalmuskeln nicht anspannt, den Oberschenkel am Becken abwechselnd

hinaufzuschieben und herabzuziehen, so wird man keinen Augenblick darüber im Zweifel sein, ob das Gelenk seine normale Festigkeit hat, oder nicht. Sind im letzteren Falle schwere Traumen oder Entzündungen ausgeschlossen, so ist die Diagnose auf angeborene Luxation ohne Weiteres gesichert, wenn nicht etwa schwerere Lähmungen allmälig zu hochgradigen Störungen der Festigkeit des Gelenkes geführt haben, was wohl vorkommt, aber jedenfalls ausserordentlich selten ist. Mir ist wenigstens nur ein einziger solcher Fall vorgekommen. Also, auch die Unterscheidung von diesen so himmelweit verschiedenen Ursachen der abnormen Beziehungen des Oberschenkels zum Becken ist eine ausserordentlich leichte und ich gebe mich der Hoffnung hin, dass die Zahl der erst sehr spät gestellten Diagnosen, die jetzt eine recht grosse zu sein scheint, immer mehr reducirt werden wird, je mehr die Ueberzeugung sich verbreitet, dass sich nicht nur ein akademisches, sondern ein eminent praktisches Interesse daran knüpft.

Discussion:

Herr von Bergmann (Berlin): Ich erlaube mir zu beiden vorgestellten Fällen und zu dieser angeregten Behandlung der Luxation nur eine ganz kurze Bemerkung. Wir haben gerade hier auf der Chirurgen-Versammlung vor Jahren die ersten Fälle gesehen, in denen man versucht hatte, durch eine Operation, es war das damals eine Resection, den Gang der mit angeborener Luxation Behafteten zu verbessern. Sie werden sich vielleicht des Ausspruches eines Collegen von damals erinnern, der da sagte, dass die Patienten vor der Operation wie die Enten und nach der Operation wie die lahmen Enten gingen. Damals schon ist hervorgehoben worden, dass durch eine methodische Fixation mit Hülfe von Schienenapparaten, wie sie für diese Fälle zuerst, meine ich, mit Erfolg Herr Director Hessing in Göggingen angewandt hat, eine vollkommene Heilung erreicht werden könnte. Ich kann Ihnen nun von mehreren Berliner Patienten, die ich in die Hessing'sche Anstalt geschickt habe, bestätigen, dass nach 1-, 2-, 3jähriger Behandlung — ich weiss nicht, wie lange — mit Schienen die fixirten Köpfe möglichst in der Stelle, wo sie in dem Acetabulum sitzen sollen, stehen geblieben sind auch nach Entfernung der Schienen und so bei ihnen eine vollkommene Heilung eingetreten ist. Die Patienten sind Jahre nachher von mir ohne Schienen gesehen worden und hinkten gar nicht, oder so gut wie gar nicht. Es scheint mir wichtig, sich Dessen zu erinnern, da wir von den mit der modernen Operation behandelten Fällen bis jetzt immer nur ausserordentlich Günstiges erfahren haben. Operirt man selbst, wie ich es in jüngster Zeit gethan habe, dann macht man die Erfahrung, dass es nicht immer so günstig geht, wie wir hier gehört haben. Sie können zwei Patienten in meiner Klinik sehen: Bei dem Einen ist die Asepsis misslungen. Wir haben ausgedehnte Muskeldurchschneidungen gemacht, der Kopf ist wie ein Apfel geschält worden und er hat lange und reichlich geeitert. Patient ist jetzt in Heilung, aber voraussichtlich mit vollkommener Ankylose. Besser ist es mit dem anderen Patienten, einem jungen Mädchen von 18 Jahren gegangen, die ich auf ihren dringenden Wunsch operirt habe. Sie können sie sehen, sie ist schön per primam geheilt, der Gang

ist aber noch nicht schön. Ich tröste mich damit, dass es wirklich nicht viel schlechter mit ihr geworden ist und durch fortgesetzte Massage es wohl noch besser werden und dann wohl auch deutlich besser als früher, d. h. vor der Operation bleiben wird. Solche Fälle, in denen nicht ausserordentliche Resultate vorliegen, müssen schliesslich auch bekannt gegeben werden, wenn man ein richtiges Urtheil über den Werth der Operation sich bilden will. Ich weiss ja nicht, bis jetzt haben sie es noch nicht gesagt, ob die viel operirenden Collegen Patienten nach der Operation verloren haben, aber möglich wäre das immerhin, denn wir können hier nicht so streng Antisepsis und Asepsis üben, inter faeces et urinas, zumal bei kleinen Kindern. Da kommt es mitunter vor, dass schwere Eiterungen entstehen, und dass die Muskelablösungen, von denen wir eben gehört haben, dann schlimme Resultate geben. Jedenfalls habe ich auch andere als nur Operirte gesehen, die so schlecht als irgend möglich gegangen sind, ob schlechter, als vorher, kann ich nicht sagen, denn ich habe sie vor der Operation nicht gesehen.

Herr Tillmanns (Leipzig): M. H.! Herr Karewski hat darauf aufmerksam gemacht, dass es bei 2-, 3jährigen Kindern angeblich congenitale Luxationen giebt, die in Wirklichkeit traumatische sind. Ich habe einen derartigen seltenen Fall in der That im vorigen Jahre beobachtet und operirt. Ich glaubte eine congenitale Luxation bei einem 3jährigen Mädchen vor mir zu haben, wollte die Operation nach Hoffa machen und bei der Blosslegung des Gelenkes fand ich einen Befund, wie er nur bei traumatischen Hüftgelenksluxationen vorkommt, ein am Caput femoris abgerissenes Ligamentum teres, eine normal entwickelte tiefe Pfanne und ein normales Collum und Caput femoris. Ich habe dann einfach die traumatische Luxation reponirt und der Erfolg ist ein ausgezeichneter geworden. Das Kind geht ohne zu hinken. Der Fall ist um so beachtenswerther, als ja traumatische Luxationen des Hüftgelenkes bei Kindern in so frühem Alter kaum vorkommen. Inter partum entstehen bekanntlich eher Epiphysentrennungen. Ueber die Entstehung der Luxation habe ich in dem vorliegenden Falle Nichts erfahren können.

M. H.! Bezüglich der Endresultate nach der Hoffa'schen Operation und überhaupt nach blutigen Operationen bei congenitalen Luxationen möchte ich Dasselbe bestätigen, was eben Herr von Bergmann hervorgehoben hat. Es giebt doch auch Fälle, welche durch die Operation gar nicht gebessert werden, die Kinder hinken nach der Operation wie zuvor. Für den Erfolg nach der Operation bei congenitaler Luxation ist nach meiner Meinung das Verhalten des Caput et Collum femoris entscheidend, d. h. die Stellung des Collum femoris zum Schaft. Ich habe nun leider recht ungünstige Fälle nach dieser Richtung gesehen, d. h. solche Fälle, wo das Collum femoris einen stumpfen Winkel zum Schaft bildet, oder wo der Hals fast senkrecht zum Schaft steht, ja, wo gar kein Schenkelhals existirt, wo eine zuckerhutartige Verbildung des oberen Gelenkendes des Femur vorhanden ist. Diese Fälle, m. H., können Sie behandeln wie sie wollen, unblutig oder blutig, Sie werden stets ungünstige Erfolge erzielen, d. h. den Zustand nicht bessern. Hat man aber das Glück — und ich habe auch derartige Fälle operirt — dass der Winkel zwischen Collum femoris und Schaft fast ein rechter Winkel ist, wie z. B. an dem hier

vorliegenden Präparat von Herrn Hoffa, dass das obere Gelenkende des Femur mehr oder weniger normal gebildet ist, dann bekommt man sehr günstige Resultate, weil man auf diese Weise den nöthigen Halt am Becken resp. in der neugebildeten Pfanne gewinnt. Haben Sie aber einen schief oder senkrecht nach oben stehenden Schenkelhals oder fehlt derselbe, so bekommen Sie durch die Operation, durch die Bildung einer noch so tiefen Pfanne, niemals einen genügenden Halt am Becken, und ich glaube, dass Das entscheidend ist für die Güte des Resultats.

Herr Karewski (Berlin): Ich habe nicht, wie Herr Tillmanns annimmt, gesagt, dass ich ein 3jähriges Kind mit traumatischer Luxation beobachtet habe. Ich habe noch nie eine traumatische Luxation der Hüfte bei Kindern in diesem jugendlichen Alter gesehen.

Herr von Bramann (Halle a. S.): Ich habe bis jetzt im Ganzen 14 Fälle wegen congenitaler Hüftgelenkluxation operirt, aber nur sehr hochgradige. Die geringgradigen und zumal, wenn sie doppelseitig sind, operire ich nicht, sondern behandele sie orthopädisch. Von jenen 14 Fällen ist ein Kind ca. 4 Wochen nach der Operation an acuter Miliartuberculose, von welcher vor der Operation nichts nachweisbar war, gestorben, die übrigen Fälle sind geheilt, bei vollkommen aseptischem Wundverlauf. Den letzteren glaube ich aber auch als die Regel annehmen zu können, wenn die Operation nicht bei ganz kleinen Kindern, jedenfalls nicht vor Ablauf des 2. oder 3. Lebensjahres ausgeführt wird. Andererseits erscheint die blutige Reposition der Luxation doch dringend indicirt in allen jenen Fällen, bei welchen eine hochgradige Verschieblichkeit des Kopfes gegen das Becken und deshalb ein sehr schwerfälliger watschelnder Gang und starke Adductionsstellung beider Oberschenkel vorhanden sind. Mit der orthopädischen Behandlung erreichen wir in diesen Fällen und besonders bei älteren Kindern wenig oder garnichts, zumal da die wenigsten dieser Patienten zur Beschaffung der sehr kostspieligen Apparate in der Lage sind.

Die Operation ist von mir, wie bereits erwähnt, 14 Mal, und zwar bei Kindern im Alter von 3—11 Jahren ausgeführt. In einigen Fällen war die Reposition des Kopfes in die neugebildete oder vertiefte Pfanne allerdings mit Schwierigkeiten verbunden und gelang erst nach ausgedehnten Muskelablösungen; auch hier trat eine Störung des Wundverlaufes nicht ein. Das functionelle Resultat war ein derartiges, dass ich nach meinen Erfahrungen für hochgradige Fälle und speciell für solche, in welchen der Schenkelhals nicht gar zu kurz ist, die Hoffa'sche Operation empfehlen zu können glaube.

Herr Hoffa (Würzburg): M. H. Damit die Operation nicht wieder in Misscredit kommt, möchte ich Sie bitten, nur bei Kindern die blutige Reposition des luxirten Schenkelkopfes vorzunehmen. Bei Erwachsenen werden Sie mit dieser Operation nicht immer gute Resultate erreichen, aber bei Operationen, die Sie an Kindern ausführen, werden Sie gewiss zufrieden sein. Für Erwachsene empfehle ich Ihnen nochmals die eben vorgetragene modificirte Operation, die ich vorläufig als künstliche Pseudarthrosenbildung bezeichnet habe.

(Schluss der Sitzung 1 Uhr Nachmittags.)

b) Nachmittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung 2 Uhr 10 Min.

1) Herr Habs (Magdeburg): „Ueber 18 im Magdeburger Krankenhause ausgeführte Kniegelenksexarticulationen. (Mit Krankenvorstellung.) M. H.: Im Namen und Auftrage meines bisherigen Chefs, des Herrn Geheimrath Hagedorn möchte ich Ihnen heute einige Patienten vorstellen, denen der Unterschenkel im Kniegelenk exarticulirt worden ist. —

Wie verschiedenen von Ihnen wohl noch erinnerlich sein dürfte, hat Hagedorn vor 10 Jahren auf der Naturforscher-Versammlung zu Magdeburg*) eine Lanze für diese Operation eingelegt und 4 einschlägige Fälle vorgestellt.

Die erzielten Resultate, insbesondere die Beschaffenheit und Gebrauchsfähigkeit der Stümpfe fanden allgemeine Anerkennung. Nur wurde — und dazumal mit Recht — eingeworfen, dass die Beobachtungszeit eine noch zu kurze sei (es waren erst 1 bis 3 Jahre seit der Operation verflossen) und es wurde das Bedenken ausgesprochen, es möchten diese zunächst guten Stümpfe mit der Zeit atrophiren und gebrauchsunfähig werden.

Herr von Volkmann empfahl daher, diese Patienten des Weiteren unter Augen zu behalten und später über die Stümpfe und Stützfähigkeit zu berichten.

Nun, m. H., dieser Aufforderung des verstorbenen Meisters möchte ich heute Folge leisten, zumal da in jüngster Zeit das Interesse für diese Operation durch eine Arbeit**) Ritschl's aus der Kraske'schen Klinik von Neuem wieder geweckt worden ist.

Von den 5 Patienten, die ich Ihnen vorzustellen heute die Ehre habe, sind 3 vor länger als 10 Jahren operirt; die übrigen 2 sind erst jüngeren Datums. Bei den 3 vor so langer Zeit operirten aber sind — um dies gleich im Voraus zu betonen — die Stümpfe noch sehr gut tragfähig.

In Summa wurde unter Hagedorn's Aegide im Magdeburger Krankenhause 18 Mal***) die Exarticulation des Unterschenkels im Kniegelenk ausgeführt. Indicationen waren 3 Mal Sarkom, 1 Mal Gangraen des Unterschenkels mit Exstirpation eines Aneurysma der Arteria poplitaea, 1 Mal chronische Osteomyelitis der Tibia. In den übrigen 13 Fällen wurde operirt wegen Zertrümmerung und zwar 8 Mal primär, 5 Mal secundär wegen Phlegmone oder Gangraen. Gestorben ist Keiner von diesen 18 Patienten, sämmtlich sind vielmehr genesen!

Das angewendete Operationsverfahren war meist das mit Bildung eines grossen vorderen, abgestumpft viereckigen Hautlappens. Die Patella verblieb in diesem Hautlappen. Das Ligamentum patellae, die Kapsel und Synovialis wurden nicht entfernt.

Es wird also ein Stumpf geschaffen, dessen Stützfläche die mächtigen

*) Tageblatt der 59. Versammlung deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Magdeburg. 1884.

**) Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. XI. Heft 1.

***) Das gesammte Material wird demnächst veröffentlicht werden.

Condylen des Femur bilden, und der bekleidet ist mit derjenigen rauhen Haut, welche an der vorderen Seite der Tibia früher ihren Sitz hatte.

Die Stümpfe nun, m. H., sind vorzüglich brauchbar. Die meisten unserer Patienten konnten wenige Wochen nach erfolgter Heilung auf ihrem Stumpf sich stützen; sie lernten bald auf ihrer Stelze gehen und manche erlangten nach kurzer Uebung eine staunenswerthe Ausdauer.

So kann diese kleine Patientin (Zwingmann), welche vor 2 Jahren wegen Zertrümmerung exarticulirt wurde, auf ihrer Stelze so gut und sicher gehen, wie jeder Andere. Das Kind ist den ganzen Tag auf den Beinen und spielt mit seinen Gefährten, als fehle ihm nichts. Es kann sogar tanzen und tanzt gerne Ringelreigen mit seinen Gespielen. Wie gut tragfähig und wie wenig empfindlich der Stumpf aber ist, dafür folgendes Experiment: Ich lasse das Kind diese Stufe herunterspringen: Es springt nicht auf den gesunden Fuss, sondern auf die Prothese — das beste Zeichen, wie wenig druckempfindlich der Stumpf ist.

Das gleich schöne Resultat zeigt diese zweite Patientin (Draeger), welche vor 14 Jahren exarticulirt wurde wegen eines Sarkomes der Tibia. Sie war damals 13 Jahre alt. Sie kann mit einem von ihrem Bruder, einem einfachen Klempner gefertigten künstlichen Fusse vorzüglich gehen. Sie wohnt im Harz und geht meilenweite Strecken über Berg und Thal, stets ohne Stock. Auch sie kann tanzen und tanzt, wie sie erzählt, oft die halbe Nacht hindurch, ohne einen Tanz auszusetzen.

Der dritte Patient (Hannover) wurde vor 11 Jahren, in seinem 15. Lebensjahre operirt gleichfalls wegen Sarkoms. Er geht auf einer selbstgefertigten Prothese meilenweite Strecken.

Der vierte Patient (Koch) wurde vor 10 Jahren, als er 45 Jahre zählte, exarticulirt wegen Gangraen des Unterschenkels, die eintrat in Folge von Exstirpation eines Aneurysma der Arteria poplitea. Das Aneurysma war ein traumatisches, hervorgerufen durch eine Schussverletzung. — Der Patient arbeitet jetzt in einer Ofenfabrik und ist einziger Ernährer seiner Familie. Er trägt eine Prothese mit Beckenstütze, wobei er sich jedoch hauptsächlich auf die Condylen stützt, was er dadurch erreicht, dass er ein vielfach zusammengefaltetes Tuch auf das Stützleder der Prothese legt! Ermüdet ihm jedoch der Stumpf, so nimmt er das Tuch fort und reitet dann auf seinem Tuber ischii. —

Der fünfte Patient (Heinicke) wurde vor 3 Jahren exarticulirt wegen einer Eisenbahnüberfahrung. Wie gut tragfähig sein Stumpf ist, geht daraus hervor, dass der Patient, dessen Körpergewicht allein 180 Pfund beträgt, im Stande ist, centnerschwere Säcke eine Treppe hinaufzutragen.

Ich glaube, m. H., Sie sind mit mir von der guten Brauchbarkeit der Stümpfe überzeugt.

Betrachten wir nunmehr die Prothesen! Es sind einfache, meist etwas plumpe Stelzen, die sich die Patienten zum Theil selbst angefertigt haben. Die Mehrzahl der Prothesen hat keine Beckenstütze. Die ganze Körperlast ruht also beim Gehen und Stehen nur auf dem Stumpf. An dem Stützleder sehen Sie dementsprechend auch, dass die Stümpfe sich daselbst

fest aufstützen. Das Leder ist durch die ständige Reibung glatt polirt und lässt die deutlichen Abdrücke der Condylen erkennen.

Betrachten wir aber die Stümpfe selbst, so müssen wir zunächst betonen, dass die äussere Form derselben eine vorzügliche ist. Die Stümpfe sind schön abgerundet und zeigen eine breite, von den Condylen gebildete, gewissermaassen doppelte Stützfläche.

Die Narbe liegt ganz nach hinten in der Kniekehle, in der Nische oberhalb der Condylen. Sie ist so vor jedem Druck beim Aufstützen und vor allen Insulten seitens der Prothese geschützt; auch ist sie nirgends mit der Unterlage verwachsen.

Die der Stützfläche aufliegende Haut ist in sehr ausgedehntem Maasse gegen den Femurstumpf verschieblich. Sie articulirt ja, wie Socin*) gezeigt hat, gewissermaassen mit demselben. Eine Folge aber dieser Verschieblichkeit ist, dass sich trotz regelmässigen Gebrauches nirgends Schwielen oder Geschwüre auf der Stützfläche gebildet haben.

Die Stützfläche ist auch nicht druckempfindlich; man kann mit ziemlicher Gewalt dagegen schlagen, ohne dass die Patienten wesentliche Schmerzempfindungen äussern.

In sämmtlichen Fällen ist die Patella durch Zug des schrumpfenden Quadriceps weit in die Höhe gewandert und bietet so keinerlei Störungen dar.

Der Quadriceps ist in allen Fällen stark atrophirt. Die Gebrauchsfähigkeit des Stumpfes wird aber durch diese Atrophie des Quadriceps, wie Sie ja an den Gehversuchen sahen, nicht beeinträchtigt; denn es atrophiren nur die Theile des Quadriceps, welche durch Wegfall des Unterschenkels ausser Function gesetzt sind.

Zum Schluss, m. H., möchte ich noch auf den vor 10 Jahren gemachten Einwurf antworten, ob diese Stümpfe nicht noch nachträglich der Atrophie anheimfallen.

Zur Entscheidung dieser Frage können hauptsächlich unsere 3 vor längerer Zeit operirten Fälle dienen, also Fall Koch, welcher vor $10^1/_2$, Hannover, welcher vor 11 und Dräger, welcher vor 14 Jahren operirt wurde. Bei zweien von diesen, nämlich bei den beiden an Lebensalter jüngeren, finden wir nun in der That, dass die Condylen auf der exarticulirten Seite etwas geringere Maasse zeigen, als auf der gesunden. Und zwar beträgt die Differenz im Querdurchmesser der Condylen bei Draeger 1 cm, bei Hannover 7 mm.

Wie kommt nun dieser Grössenunterschied zu Stande? — Das Nächstliegende wäre wohl, dass man an eine Atrophie durch Schrumpfung denkt! — Dem ist aber nicht so; — nicht durch Schrumpfung, sondern nur durch Zurückbleiben im Wachsthum kommt dieser Grössenunterschied zu Stande. Diese beiden Patienten sind nämlich im jugendlichen Alter von 13 und 15 Jahren, also während der Wachsthumsperiode operirt. Leider sind damals keine genauen Maasse genommen. Beide Patienten sind aber intelligent und geben positiv an, dass ihre Stümpfe noch dieselbe Form und dieselbe Grösse haben,

*) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chir. XV. Congr. S. 65.

wie bald nach der Operation, als zum ersten Male die Prothese angelegt wurde. Beide haben ihren Stumpf ständig zur Stütze gebraucht, so dass füglich von einer Inactivitätsatrophie nicht die Rede sein kann. Bei beiden diesen Patienten haben wir übrigens auch eine Verkürzung der Längsachse des Oberschenkelknochens auf der erkrankten Seite, und zwar um 2 und 4 cm.

Bei dem dritten Patienten (Koch), welcher gleichfalls vor langer Zeit, nämlich vor $10^1/_2$ Jahren operirt wurde, welcher aber damals im Alter von 45 Jahren stand, also die Wachsthumsgrenze schon hinter sich hatte, finden wir ein derartiges Zurückbleiben nicht. Seine Condylentheile zeigen beiderseits die gleichen Maasse, seine Femurlänge ist beiderseits dieselbe.

Wir sind also wohl berechtigt, aus dem Vergleich zwischen diesem nach der Wachsthumsperiode und jenen beiden während der Wachsthumsperiode operirten Fällen zu schliessen, dass nur durch Zurückbleiben im Wachsthum in jenen beiden Fällen der Grössenunterschied der Condylentheile zu Stande gekommen ist, nicht aber durch Schrumpfung.

Dass aber dieses Zurückbleiben im Wachsthum für die Gebrauchsfähigkeit des Stumpfes nicht von Belang ist, das, m. H., sehen Sie an dem guten Gehvermögen unserer Patienten.

Wir können also jetzt mit Fug und Recht behaupten, dass mittelst der Exarticulation des Unterschenkels im Kniegelenk sich gute und dauernd gute Stümpfe erzielen lassen, und möchte ich daher diese Operation für geeignete Fälle auf's Neue empfohlen haben.

Discussion:

Herr Bier (Kiel): M. H.! Ich möchte mir eine Frage von principieller Bedeutung erlauben. Ich glaube, dass der tragfähige Stumpf das Ideal ist, besonders deshalb, weil dem tragfähigen Stumpf die Function erhalten bleibt und deshalb die zunehmenden secundären Veränderungen nicht am Stumpfe auftreten. Es fragt sich nun ganz allgemein: Was macht den Stumpf tragfähig? Viel liegt an der Haut. Man muss unter allen Umständen die Hautnarbe ausserhalb der Stützfläche verlegen. Man hat behauptet, dass die Haut eine gewisse Widerstandsfähigkeit haben muss. Das ist auch bis zu einem gewissen Grade der Fall. Hauptsächlich aber liegt es am Knochen, ob ein Stumpf tragfähig ist oder nicht, und da möchte ich kurz auseinandersetzen, welche Stümpfe tragfähig sind, um zu einem Urtheil zu gelangen, was an dem Knochenstumpf die Tragfähigkeit macht. Tragfähig sind die Exarticulationsstümpfe, der Pirogoff'sche, Syme'sche, Caden'sche, Sabanjeff'sche Stumpf, die Unterschenkelstümpfe, welche die Operation am Orte der Wahl und bei tieferen Amputationen die „Umklappungsmethode“ schafft, welche ich Ihnen im vorigen Jahre hier demonstrirt habe, und schliesslich bis zu einem gewissen Grade der Gritti'sche Stumpf. Was ist allen diesen Knochen gemeinsam? Viele derselben haben allerdings eine etwas breitere Stützfläche. Die Amputationen sind in der Epiphyse vorgenommen. Die Exarticulationsstümpfe haben auch eine grössere Stützfläche und man könnte glauben, dass die breitere Knochenstützfläche die Tragfähigkeit macht. Ich kann Ihnen nun den Beweis liefern, dass Das nicht der Fall ist, sondern dass es darauf an-

kommt, dass wir, um einen beliebigen Stumpf tragfähig zu machen, die Markhöhle der Diaphyse durch ein natürliches Knochenstück „primär“ verschliessen. Dieser natürliche „primäre“ Verschluss ist vorhanden bei allen Exarticulationsstümpfen, ferner bei allen Amputationsstümpfen in der Epiphyse — hier bildet die Spongiosa der Epiphyse den Verschluss der Markhöhle — und schliesslich bei all' den anderen, oben genannten Stümpfen. Ich habe nun zwei Operationen ausgeführt, um diese principielle Frage zu entscheiden. Ich habe bei zwei Fällen von Unterschenkelamputation nur die Markhöhle der Diaphyse durch ein kleines Knochenstück nach meiner Umklappungsmethode geschlossen, welches noch nicht ein Mal ganz so gross war, wie der Querschnitt des Stumpfes. Beide Stümpfe sind ausgezeichnet tragfähig geworden. Ich möchte also glauben, dass es bei der Tragfähigkeit des Knochenstumpfes darauf ankommt, dass man die Markhöhle primär durch natürlichen Knochen verschliesst, wo dieser Verschluss nicht schon vorhanden ist. Der secundäre Verschluss der Markhöhle, wie ihn die Natur durch Bildung des Markcallus schafft, ist nicht geeignet, einen Diaphysenstumpf tragfähig zu machen. Warum Das so ist, darauf muss ich Ihnen die Antwort schuldig bleiben. Man hat ferner bei der Tragfähigkeit eines Stumpfes ein Hauptgewicht darauf gelegt, dass die den Stumpf drückende Haut in natürlicher Verbindung mit dem tragenden Knochen bleibt, wie z. B. beim Pirogoff'schen Stumpfe. Diese Bedingung braucht nicht erfüllt zu werden, wie Ihnen schon diese hier vorgestellten, vorzüglich tragfähigen Exarticulationsstümpfe zeigen, bei denen doch von einer natürlichen Verbindung zwischen tragenden Knochen und drückender Haut keine Rede sein kann.

Vorsitzender: Ehe wir weiter gehen, möchte ich Ihnen mittheilen, dass die Direction des Wintergartens des Centralhotels sich erboten hat, vor Mitgliedern unserer Gesellschaft Experimente, Schussversuche, anstellen zu lassen an dem bekannten Dowe'schen Panzer.

2) Herr Küster (Marburg): „Rhinoplastik aus dem Arm“ (mit Krankenvorstellung).*)

Discussion:

Herr Hans Schmid (Stettin): M. H., es ist ungemein dankenswerth, dass Herr Küster wieder auf diese Operationsmethode aufmerksam gemacht hat, und es muss wohl eine Folge der Schule sein, dass auch ich mich im Laufe der letzten zwei Jahre gerade vielfach mit dieser Frage beschäftigt habe. Ich habe einer Patientin — um auf diesen Fall kurz zu sprechen zu kommen — bei welcher der Defect der Nase ein sehr viel grösserer war, auch aus kosmetischen Gründen die Stirnhaut zu schonen und den Defect der Nase aus dem Arm zu ersetzen gesucht. Ich habe von vornherein ein bestimmtes Princip inne gehalten, was ich, wenn es auch nicht ganz gelungen ist, empfehlen möchte. Ich hatte mir nämlich vorgenommen, die Nase erst möglichst an dem Vorderarm an einem langen Stiel zu formen, so zwar, dass

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

nicht ein einfacher Hautlappen aufgesetzt werden sollte; sondern das Septum und ein Theil der Nasenflügel, so viel am Gesicht fehlte, wurde am Arm und am langen Stiel geformt und zur Ueberpflanzung wurde nicht eher geschritten, als bis am langen Stiel die Nase vollkommen fertig war. Das ist in der That zum grössten Theil gelungen und ich habe dann nach 6 Wochen die Nase aufgesetzt, ungefähr in derselben Weise, wie Herr Küster, und einen festen Verband angelegt, wenn auch nicht eingegypst. Dabei ging allerdings leider nachträglich noch Etwas von dem Nasenflügel verloren, was aber kosmetisch nicht viel ausgemacht hat. Nach 11 Tagen habe ich versucht, ob die Nase sicher angeheilt sei und vor Unheil mich dadurch gesichert, dass ich eine Nadel durch den Stiel führte und nach beiden Seiten je einen Faden; zuerst wurde dann die eine Hälfte des Stieles abgebunden und nach 2 Tagen, als man sah, dass die aufgesetzte Nase in der Ernährung nicht gestört sei, die andere. Die Nase war angeheilt und das kosmetische Resultat ist ein bisher sehr befriedigendes. Wenn ich gewusst hätte, dass dieser Fall vorgestellt würde, würde ich auch den meinigen mit hierher gebracht haben. Ich habe allerdings auch zu verzeichnen, dass eine kleine Schrumpfung eingetreten ist. Ich werde den Fall jedenfalls im Auge behalten und vielleicht im nächsten Jahre Gelegenheit haben, ihn vorzustellen; dann wird sich zeigen, ob ein noch viel grösserer Defect der Nase dauernd in der angegebenen Weise durch ganz systematische Bildung am langen Stiel aus dem Arm ersetzt werden kann und ob diese Methode verdient, wiederum mehr cultivirt zu werden.

Herr von Bardeleben (Berlin): M. H.! Herr College Schmid behauptet manchmal, ich sei in Betreff seiner Studien sein Grossvater; sein Lehrer Heineke ist nämlich mein Assistent gewesen. Nun möchte ich fast eine atavistische Theorie aufstellen. Früher, als er und Herr Küster Das gemacht haben, nämlich zu der Zeit, als Heineke bei mir ein ganz junger Assistent war, haben wir uns gemeinsam auch mit dieser Methode beschäftigt, zunächst in einem Falle, der in der Entstehungsgeschichte des Fehlens der Nasenspitze von Herrn Collegen Küster noch nicht erwähnt wurde. Da hatten sich nämlich 2 Knechte miteinander geprügelt, schliesslich auch gebissen, und da hatte einer dem anderen die Nase abgebissen. Das war der günstigste Fall. Wir bekamen die Wunde ziemlich frisch, und da ging die Sache ganz gut. Die anderen Fälle waren Lupusfälle. Darunter will ich den schwierigsten vorwegnehmen. Das war ein vollständiger Verlust der Nase; nur die Nasenbeine waren stehen geblieben. Was Herr College Schmid so eben beschrieben hat — das Formen der Nase vom Arm, hat Tagliacozzi bereits gemacht. Man nannte das auch „die italienische Methode". Der gegenüber wurde die Graefe'sche Methode die „deutsche" genannt. F. v. Graefe formte die Nase nicht am Arm, sondern transplantirte nur die Lappen, so wie sie eben waren, und machte nachher daraus etwas, was einer Nase ähnlich sehen sollte. Wie das ausgefallen ist, können Sie sich schon daraus vorstellen, dass er zum Behuf des Annähens des Lappens im Gesicht seine Ligaturstäbchen anwandte; die Abbildung ist geradezu reizend, auf welcher an der neugebildeten Nase auf jeder Seite die sechs silbernen Ligaturstäbchen

hängen. An diesen wurde geschraubt, je nachdem mehr oder weniger Spannung der Nähte nöthig erschien.

Ich hatte nun bei den günstigen Fällen, bei denen ich Stücke aus der Oberarmhaut verwandte, einfach die Haut genommen, wie es Herr College Küster, wenn ich nicht irre, auch empfiehlt. Da ich aber sah, dass die Haut stark schrumpfte und in älteren Schriften auch gelesen hatte, das sei das Schlimme bei Transplantationen aus der Armhaut, dass sie so sehr viel mehr schrumpfte als die Gesichtshaut, da suchte ich diesem Uebelstande durch Doubliren der Haut abzuhelfen. Ich umschnitt also ein doppelt so grosses Stück Haut, als für den Ersatz erforderlich war, aus der Oberarmhaut, klappte die beiden blutigen Flächen des Lappens zusammen und nähte sie aneinander. Flächen und Ränder heilten sehr schön zusammen, und ich hatte jetzt die doppelte Dicke der Armhaut ohne eine zur Schrumpfung geneigte Wundfläche. Nun frischte ich den Lappen wieder an und fügte ihn in den Defect ein. Ich hatte die Hoffnung, da ich die Dicke der Haut doppelt nahm, die Nase würde der Schrumpfung entgehen. Ich habe das Resultat (wie es ja in kleinen Universitätsstädten che rmöglich ist, als hier) noch lange Jahre beobachten können. Als vor einigen Jahren Herr College Thiersch uns so ergötzlich erzählte von dem „Mann ohne Nase“ und dem „Mann mit der Nase“, habe ich des Resultats meiner damaligen Rhinoplastik lebhaft gedenken müssen. Trotz der Doublirung der Haut ist die Nase doch geschrumpft, und ich habe die Ueberzeugung gewonnen: es wird, sobald man eine totale Rhinoplastik zu machen hat, immer wieder dasselbe Resultat eintreten: die Nase wird stärker schrumpfen, als bei Entnahme eines Stirnlappens. Für partielle „Flickarbeit“, wie in dem sehr schön gelungenen Fall des Herrn Küster, wird sich die Armhaut sehr wohl verwerthen lassen, und zwar glaube ich, besser die Oberarmhaut, als die Vorderarmhaut, die ja auch empfohlen ist. Dagegen glaube ich, m. H., für eine totale Rhinoplastik werden wir nach den Erfahrungen, die ich gemacht habe, doch auf die Armhaut nicht ohne Weiteres recurriren können. Wohl kann es sein, dass man, nachdem man einen Stützlappen, den „federnden Lappen“, aus der Stirn (was ja gar keine störende Narbe hinterlässt) oder aus der Nase selbst entnommen hat, einen Lappen aus der Armhaut aufpflanzt, oder, wie Herr Küster vorgeschlagen hat, den ersteren Lappen, den Stützlappen, aus dem Arm nimmt. — Jedenfalls sind wir dem Collegen Küster zu Dank verpflichtet für die Mittheilung des ausgezeichnet schön gelungenen Falles und für die Anregung, auch diese Richtung der Rhinoplastik einmal wieder der Revision zu unterwerfen.

Herr Fedor Krause (Altona): M. H., ich habe eire noch ausgedehntere Rhinoplastik, als hier demonstrirt wurde, indirect aus der Oberarmhaut gemacht. Ich hatte denselben Grund wie Herr Küster: nicht ein Gesicht unnütz zu verstümmeln. Es handelte sich um eine junge Dame, die schweren Lupus hatte, und zwar im Gebiet beider Wangen bis an die Unterlippe heran. Ferner war die ganze dorsale Fläche der Nase lupös erkrankt, es fehlten vollständig die Nasenspitze, beide Nasenflügel, und nur das knorplige Septum war noch vorhanden. Zur Nasenbildung hätte ich nun in der Gegend der

Stirn normale Haut vorgefunden. Um nicht noch mehr narbige Entstellungen zu machen, ersetzte ich zunächst alle lupösen Theile nach tiefer Excision durch ungestielte Hautlappen aus der Oberarmhaut in der Weise, wie ich Ihnen das im vorigen Jahre geschildert habe. Die Lappen heilten ein, und einige Monate später benutzte ich die auf dem Dorsum der Nase angeheilte Oberarmhaut, die leicht verschiebbar war, um aus ihr die fehlenden Abschnitte der Nase zu bilden. Das ist jetzt $^3/_4$ Jahr her, die Nase sieht ganz respectabel aus und erfüllt durchaus ihren Zweck, soweit man das vom chirurgischen Standpunkt aus beurtheilen kann.

Ich möchte noch betonen, was hier im vorigen Jahre bezweifelt wurde, dass die Transplantationen ungestielter Hautlappen in der That verschiebliche Haut geben. Jene Nasenplastik hätte ich nach Aufheilung Thiersch'scher Transplantationen nicht ausführen können, denn diese sitzen zu fest an und geben kein subcutan verschiebliches Gewebe. Dagegen bildet sich nach Anheilung der ungestielten Oberarmlappen subcutanes Fett, und man kann diese verschieblichen Hautlappen nach einigen Wochen oder Monaten zu plastischen Operationen nunmehr in Form gestielter Lappen verwenden.

3) Herr Heidenhain (Greifswald): „Ueber Fussresectionen mit dorsalem Lappenschnitte (mit Krankenvorstellung).“*)

Discussion.

Herr Rydygier (Krakau): Was die Fussgelenksresection anbetrifft, so möchte ich als Schüler des verstorbenen Hüter hervorheben, dass es doch eigentlich Hüter war, der vor vielen Jahren diese Methode anempfohlen hat. Er hat den Schnitt freilich Anfangs höher gelegt; aber ich habe auch Fälle bei ihm gesehen, wo der Schnitt tiefer gefallen ist, und principiell ist doch zwischen der Schnittführung in den vorgestellten Fällen und dem Hüter'schen Schnitt kein Unterschied wahrzunehmen. Im Uebrigen habe ich später, namentlich auch in den letzten Jahren, häufiger diese Methode angewandt und vielleicht ein Dutzend Fälle in dieser Weise operirt und bin sehr zufrieden damit. Namentlich bin ich auf diesen Schnitt wieder zurückgekommen, als ich bei Braun — damals in Jena — gesehen habe, dass er ganz vorzügliche Resultate damit erzielt hat, viel bessere, als sie Hüter selbst in den ersten Fällen gehabt hat. Ich möchte diese Schnittführung nicht nur in den schweren Fällen anwenden, sondern auch bei besserem Zustande des Sprunggelenks diesen Schnitt anempfehlen. Was man Anfangs, wie es der Herr Vorredner mit Recht hervorhob, so sehr befürchtete, dass die Sehnen nicht recht functioniren würden, das ist in Wirklichkeit gar nicht zu befürchten, wie es die eben vorgestellten Fälle und auch die meinigen beweisen. — Selbstverständlich wird man, je nachdem die Fälle sind, auch andere Resectionsmethoden anwenden, entweder den König'schen oder den Lauenstein'schen Schnitt, oder, wenn etwa Fisteln nach hinten gehen, den hinteren Querschnitt durch die Achillessehne nach C. Textor und Liebrecht.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen. No. VII.

Herr Bruns (Tübingen): Die Erfahrungen, die Herr Heidenhain gemacht hat, stimmen überein mit denen, die ich mit meinem Operationsverfahren gemacht habe. Ich habe vor einigen Jahren unter der Bezeichnung Resectio tibio-calcanea ein Verfahren empfohlen für Fälle, bei denen die Caries zu weit greift für eine gewöhnliche Fussgelenksresection. Das Verfahren tritt an Stelle der Pirogoff'schen Fussamputation, wenn der Vorderfuss gesund ist. Es werden die Unterschenkelknochen abgesägt, der Talus exstirpirt, die obere Fläche des Calcaneus abgetragen und schliesslich Calcaneus und Tibia miteinander vernagelt. Die Freilegung geschieht entweder durch den vorderen Lappenschnitt, der nach vorn bis zur Gegend des Lisfranc'schen Gelenks reicht, oder mittelst zweier seitlicher Schnitte, oder auch durch einen hinteren Querschnitt. Ich habe das Verfahren sieben Mal ausgeführt. In einem Falle musste wegen Recidiv nachamputirt werden; die anderen 6 Fälle sind geheilt, und bei der Nachuntersuchung der Fälle, die erst vor einigen Wochen stattgefunden hat. waren wir erstaunt über die günstige Function der Füsse. Ein Mädchen erzählte, dass sie, nur um in einer benachbarten Stadt Nähen zu lernen, täglich drei Stunden ohne Beschwerden zurücklege.

Herr von Zöge-Manteuffel (Dorpat): Ich wollte mir nur eine kurze Bemerkung erlauben. Gegenüber den eben demonstrirten Fällen, die wir gesehen haben, schweigt die Kritik; die sind ja so schön geheilt, wie man das nur wünschen kann, und die Function ist ebenso gut. Ich meine aber, dass hier eben Jeder auf seine Façon selig werden kann. Wer atypisch operiren will, kann ja auf diese Weise ganz entschieden auch alles Kranke entfernen; ich glaube aber, dass namentlich für Fälle, die mit Fistelbildung und Eiterung complicirt sind, der Wunsch, quere Durchtrennung sämmtlicher Sehnen zu vermeiden, wenn sie auch, wie wir eben sahen, heilen können, doch vielleicht bei Manchem rege werden könnte, und ich meine ferner, dass man das Gelenk anatomisch ebenso freilegen kann von einem Längsschnitt aus, wie Herr Bruns das angedeutet hat und in anderer Weise Herr Lauenstein es jüngst empfohlen hat. Ich habe nach der Lauenstein'schen Methode eine Reihe von Fällen operirt und kann nur sagen, dass ich, bevor ich sie erprobt hatte, auch glaubte, man müsse diese Methode für leichte Fälle reserviren. Ich sah aber sehr bald, dass man sie auch bei sehr ausgedehnten und schweren Erkrankungen anwenden kann, dass man so von einem einzigen Schnitt aus, nach der Luxation sehr wohl alle Theile des Gelenkes erreichen und übersehen kann. Anatomisch genommen ist der Schnitt meiner Ansicht nach vortrefflich. Er giebt ohne Verletzung wichtiger Gebilde, mit Ausnahme einiger kleiner Arterien, die da kaum in Frage kommen, einen weiten Einblick in das Gelenk und lässt uns da nach Belieben ausschneiden, was wir wollen. Zugleich aber ist er auf alle Fälle schonender und lässt alle Sehnen und ihre Scheiden exclusive der Peronealscheide intact.

Herr Bardenheuer (Köln): Ich habe die Methode sehr viel angewandt, vielleicht in 50 Fällen. Im Allgemeinen habe ich stets gute Resultate gehabt, auch bei ganz ausgedehnter Tuberculose. Höchstens war ich in dem einen oder dem anderen Falle noch gezwungen, eine Nachresection zu machen. Eine

Amputation habe ich unter den etwa 50 Fällen zweimal nachher machen müssen, und es waren ausnahmslos vorgeschrittene Fälle. Ich glaube, es kommt weniger darauf an, ob es gerade ein Querschnitt ist; ich glaube, es kommt hauptsächlich darauf an, dass der Krankheitsprocess in genügender Ausdehnung blossgelegt wird und Dies gelingt gerade vom Querschnitt aus am Besten. Durch den Schnitt legt man alle Fusswurzelknochen bloss, sieht, welche erkrankt sind und nimmt sie dementsprechend fort; alsdann ist auch das Resultat der Ausheilung und Function weit besser als sonst. Ich habe von dem gleichen Schnitte aus die Resection des Fussgelenks ausgeführt, ich habe sogar in 2 Fällen von dem gleichen Schnitt aus alle Fusswurzelknochen: den Calcaneus, den Talus etc. bis zu den Bases der Metatarsalknochen inclusive und die untere Fläche der Tibia fortgenommen, also in ähnlicher Weise, wie es Herr Mikulicz gemacht hat. Auch in diesen beiden Fällen habe ich eine Ausheilung erzielt, natürlich nicht die schöne Form erhalten; aber die Kranken waren doch viel eher bereit, sich zu dieser Operation zu entschliessen, als zur Amputation.

Herr Heidenhain: M. H.! Ich wollte Herrn Rydygier ganz kurz erwiedern, dass ich glaube, dass die Hüter'sche Methode, wenigstens wie sie in der Literatur niedergelegt ist, als reiner Querschnitt, doch sehr weit zurücksteht hinter diesem grossen Lappen, der auf dem Fussrücken gebildet wird. Einmal legt dieser grosse Lappenschnitt den ganzen Tarsus in einer Weise frei, wie das der Hüter'sche Schnitt, der quer über das Sprunggelenk hinübergeht, doch nicht kann. Das Zweite ist, dass bei diesem grossen Lappenschnitt die Sehnen mit absoluter Sicherheit den Ansatz am Fusse wiederbekommen und dann eine Beweglichkeit der Zehen, unter Umständen auch des Fusses eintritt, während das bei dem Hüter'schen Schnitt nicht sicher ist, namentlich wenn der Wundverlauf kein ganz tadelloser ist. Bei dem Hüter'schen Schnitt ist man gezwungen, die Sehnen zu nähen, wenn man einigermassen seiner Sache sicher sein will, während die Sehnennaht bei dem grossen Lappenschnitt unnöthig ist. Ich habe übrigens vorausgesetzt, dass der eine oder der andere von den anwesenden Herren den dorsalen Lappenschnitt schon verwandt haben würde; es kam mir nur darauf an, den Herren, die mit dieser Methode noch nicht bekannt waren, deren Resultate zu demonstriren.

4) Herr Petersen (Kiel): „Zur Behandlung des typischen Radiusbruches". (Mit Krankenvorstellung.)*)

Discussion:

Herr von Esmarch (Kiel): Ich wollte nur bemerken, dass ich in jeder Beziehung Das bestätigen kann, was mein College Petersen vorgetragen hat. Bei keiner dieser vielen Behandlungsmethoden, welche für den typischen Radiusbruch angegeben sind, haben wir so rasche und so vollkommene Resultate erzielt, wie wir sie jetzt auf meiner Klinik sehen, wo diese Methode bereits vielfach angewandt worden ist.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Herr von Bardeleben (Berlin): M. H., nach Dem, was wir eben gehört haben, namentlich auch vom Herrn Vorsitzenden, ist es mir ganz unzweifelhaft, dass wir dem Herrn Collegen Petersen Alle für diese Mittheilung zu Dank verpflichtet sind, selbst Diejenigen, welche nach Kenntnissnahme von der 21. Art der Behandlung der Radiusbrüche etwa sagen wollten: „nun taugen sie erst recht alle zusammen nichts, da es jetzt 21 sind". Alle werden sich aus den hinzugefügten Erläuterungen die Belehrung holen können, dass man auf diese einfache Weise Radiusbrüche zu heilen vermag, und zwar in 3 Wochen. Ich bin aber meinem Freunde Petersen noch ganz besonders dankbar, und Sie können ihm vielleicht auch mit dankbar sein; denn ich kann nun den grössten Theil von Dem, was ich sonst in dem Vortrage, den ich am Freitag halten soll „über die Bedeutung frühzeitiger Bewegungen zerbrochener Glieder", für den ganzen Rayon der oberen Extremität und für viele andere Gebiete ganz weglassen, da Herr Petersen das Alles auf die klarste und eindringlichste Weise auseinandergesetzt hat. Ich glaube, wir müssen auch demjenigen Herrn Collegen, der so glücklich gewesen ist, den so schön geheilten Radiusbruch von sich selbst zeigen zu können, ganz besonders dankbar sein. Wenn alle unsere Patienten so ein Doctoren wären, dann ginge es gewiss auch immer sehr gut; wenn wir lauter intelligente Patienten hätten, dann wäre die Methode ganz zu generalisiren. Ich habe unter ähnlichen Verhältnissen, ohne dass ich es beabsichtigt hatte, Radiusbrüche auch heilen gesehen; aber ich glaube, die Patienten, die Herr College Petersen zu behandeln hat, sind, entsprechend der Bevölkerung Kiels, im Allgemeinen viel intelligenter, als Diejenigen z. B., die ich in der Charité zu behandeln habe. Ich glaube, dass diejenigen Collegen, welche in Berliner Krankenhäusern Kranke zu behandeln haben, mir beistimmen werden: wenn man so einem Menschen eine Mitella anlegt, so sagt er: „wozu ist denn Das?" Ich bin überzeugt, er lässt seine Hand nicht so liegen, selbst wenn er den Willen hat; er geht dann hinaus, er trinkt auch „Einen", er bekommt auch einen kleinen Disput, gerade wenn er nicht arbeitet, — und er hat ja nach der neueren Gesetzgebung die Licenz, lange Zeit nicht zu arbeiten — kurz, ich glaube nicht, dass sein Arm immer richtig in der Mitella liegen wird. Das sind die Bedenken, die mir aufgestigen sind. Im Uebrigen bin ich durchaus einverstanden, wenn nur der Radiusbruch im Anfang richtig eingerichtet wird, — darauf möchte ich das Hauptgewicht legen, und ich wage in Parenthese hinzuzufügen, dass Das oft nicht geschieht; dann heilt der Bruch bei der verschiedenartigsten Behandlung und gewiss besser, wenn man nicht für Wochen eine absolute Feststellung herbeiführt. Ob man nun bloss eine Mitella anlegt, ob die alte Methode, zwei Stücke von Cigarrenkisten zu nehmen und zwischen diesen Brettchen das Gelenk mit einer Binde zu befestigen (was gewiss nicht mehr leistet, als eine Mitella) oder Aehnliches vielleicht doch ein Bischen mehr Schutz gewährt, das gebe ich ganz anheim. Aber ich glaube in der That, m. H., diese No. 21 ist doch für die Behandlung der Radiusbrüche oft von Vortheil.

Herr Petersen: Es giebt gewiss viele Leute, die sehr bedenklich sind, wenn man gar keinen Verband anlegt, und Dem habe ich auch Rechnung ge-

tragen. Ich hatte das Glück, dass die erste Patientin, die auf diese Weise behandelt wurde — es handelte sich um eine einfache Frau — intelligent genug war, um sich die scheinbare Nichtbehandlung ruhig gefallen zu lassen. Ich habe aber in anderen Fällen, damit sie überhaupt Etwas hatten, ganz lose Watte umgewickelt, aber in einer Weise, dass von Einschnürung nicht die Rede sein konnte. Ich bin überzeugt, dass uns sonst viele Leute fortgegangen wären und gesagt hätten, wir könnten Ihnen doch Nichts helfen, wir verständen Nichts davon. Ich habe auch den klinischen Unterricht benutzt, um auf die Verletzten zu wirken, habe den Studenten die Sache so auseinandergesetzt, dass die Patienten es auch verstehen konnten und auf diese Weise zu der Ueberzeugung gebracht wurden, dass die Behandlung gut und genügend sei.

5) Herr Leser (Halle): „Zur Behandlung des Genu valgum leichteren Grades".*)

Discussion:

Herr von Bardeleben (Berlin): Dieser dankenswerthen Berichterstattung über Genu valgum-Schienen wollte ich noch Eins hinzufügen. Ich glaube, dass jetzt Schienen nicht sehr viel gebraucht werden, weil man mit Umbiegen und Gypsverband bei den leichteren Fällen von Genu valgum auskommt. Früher habe ich eine Schiene machen lassen, an deren Aussenseite eine parabolische Feder, die sich herauf- und herunterschob, angebracht war. Wenn man den Patienten das Knie stark beugen lässt (wobei Genu valgum bekanntlich ausgeglichen wird), so lässt sich die Schiene leicht anlegen. Wenn er aber das Bein wieder grade machen will, muss er die Kraft dieser parabolischen Feder überwinden, welche das Knie aus der Valgusstellung in die normale hinüberzwängt. Die ersten Tage hat kein Patient diese Bewegung versucht. Dann half man ihm nach. Bald versuchte er es selbst, und je mehr er das Bein zu strecken versuchte, je mehr also die parabolische Feder wirkte, desto schneller wurde das Bein von der Genu valgum-Stellung befreit. Man konnte bei geringen Graden von Genu valgum während einer Reihe von Wochen zum Ziele kommen; der Patient konnte mit dieser Schiene später umhergehen; aber ich glaube, es herrscht wohl jetzt die Ansicht, dass die Schienenbehandlung bei Genu valgum nicht nöthig ist, dass man damit auskommt, wenn man bei den geringeren Graden in Betäubung das Knie grade biegt und einen festen Verband anlegt und nachher Bewegungen mit dem Gelenk macht. Es kommt dabei wohl nicht ganz selten zu Infractionen oder das Ligamentum laterale externum wird etwas eingerissen, und ich will es gewiss nicht tadeln, wenn man in möglichst schonender Weise verfährt, wozu ja auch die Schiene, welche wir eben gesehen haben, nützlich sein kann.

6) Herr C. Lauenstein (Hamburg): „Zur Behandlung der Innenrotation bei Pes equino-varus congenitus." **)

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst.

Discussion:

Herr von Esmarch (Kiel): Wir haben gewöhnlich nur einen elastischen Zug angewandt.

Herr Heusner (Barmen): College Hagedorn hat auf der Naturforscherversammlung in Magdeburg einen ähnlichen Apparat vorgestellt, bei dem allerdings das Mittelstück fehlte. Das ist ja auch gänzlich überflüssig. Es genügt ein einfacher articulirter Winkel, an dessen Schenkel Füsse befestigt werden, worauf der Winkel flacher gestellt wird. (Herr Lauenstein: Ueberflüssig ist es nicht!) Ich selbst habe damals mitgetheilt, dass ich die Methode auch übe, und zwar in der Weise, dass ich einfach eine gerade Latte unter den Füssen in's Bett lege, die Beine auswärts rotire und darauf die Füsse in der auswärts gedrehten Haltung an der Latte festwickele. Das thut auch dieselben Dienste.

Herr Lauenstein: Ich meine, es ist die eigene Schwere, die da wirkt.

Herr Heusner: Jawohl.

7) Herr Hoffa (Würzburg): „Zur pathologischen Anatomie der Scoliose (mit Demonstration).“ Der scoliotische Keilwirbel zeigt die grösste Abschrägung nicht rein nach der Seite hin, sondern nach der Seite und hinten, sodass die stärkste Keilbildung in den hinteren concavseitigen Abschnitt fällt.

Die Asymmetrie des scoliotischen Keilwirbels entsteht dadurch, dass die concavseitige Wirbelkörperhälfte zwar niedriger wird, dafür aber sowohl in der Achse der concaven Bogenwurzel als auch in frontaler Richtung an Volumen gewinnt, so dass die concavseitige Wirbelpartie vergrössert und verbreitert wird.

Bei hochgradiger Scoliose erscheint der Unterschied zwischen den beiden Seiten des Wirbelkörpers sehr auffallend. Man erkennt dann deutlich aus der dem Nucleus pulposus entsprechenden Vertiefung die ursprüngliche Grenze des Wirbelkörpers; dann aber findet man auf der concaven Seite zwischen dieser Grenze und der Bogenwurzel ein grosses Knochenstück angelagert, das etwa die Form eines im Profil betrachteten Olecranon hat. Die Spitze desselben ist dort zu suchen, wo die Abschrägung des Wirbels beginnt, seine Basis dagegen ist nach hinten und etwas nach unten gerichtet. Die Ränder der beiden Basalflächen des Wirbelkörpers quellen dann nach der concaven Seite und hinten oft mächtig hervor, während sie durch mächtige Pfeiler compacter Substanz in der Tiefe der Einsattelung gestützt werden.

Betrachtet man den scoliotischen Keilwirbel von oben, so erkennt man, dass die abgeschrägte Partie der concaven Seite gegen die Wirbelbogen hin auffallend erweitert ist, so dass ein grosser Theil der concavseitigen Bogenwurzel noch in den Bereich des Wirbelkörpers gezogen erscheint. Der hintere Rand des so erweiterten Wirbelkörpers ist dabei auf der concaven Seite messerscharf, während die vordere Begrenzung des Wirbelloches dortselbst wesentlich an Rundung einbüsst.

Noch wenig bekannt, aber doch von höchster Wichtigkeit ist das Verhalten der aufsteigenden Gelenkfortsätze. An den Gelenkfortsätzen

der concaven Seite ist das Charakteristische, dass sie beträchtlich niedriger werden. Die Höhenabnahme ist dabei oft so bedeutend, dass namentlich der obere Gelenktheil zu einem dünnen, durchscheinenden Knochenblättchen wird. Mit dem Gelenkfortsatz ändert sich natürlich auch das ganze Verhalten der Gelenkflächen des Fortsatzes und zwar finden sich diese Veränderungen schon angedeutet, noch ehe man irgend welche Veränderungen am Gelenkfortsatz selbst wahrnimmt. Das Erste, was an den Gelenkflächen pathologisch erscheint, ist eine Ausweitung der Gelenkflächen auf der concaven, eine Verkleinerung auf der convexen Seite. Diese Ausweitung der concavseitigen Gelenkflächen geht bei der allmälig zunehmenden Atrophie der concavseitigen Gelenkfortsätze so vor sich, dass sich der absteigende Gelenkfortsatz des oberen Wirbels auf dem unterliegenden Theil des unteren Wirbels eine neue Gelenkfläche bildet, indem namentlich die obere Fläche des Querfortsatzes in die Nearthrose hineinbezogen wird.

An dem Keilwirbel findet sich dann schliesslich folgendes Verhalten der Gelenkflächen. Die aufsteigenden Gelenkflächen der concaven Seite sind nach aussen hin bedeutend ausgeweitet, so dass sie oft die ganze Breite des ursprünglichen Gelenkfortsatzes einnehmen. Gleichzeitig sind sie dabei niedriger, schmaler geworden und haben ihre Richtung verändert, indem sie einmal schräg von hinten und innen nach vorn und aussen verlaufen, sodass sie also an ihrer äusseren Seite mehr nach vorn rücken als an ihrer inneren, indem sie ferner nicht mehr senkrecht gestellt, sondern mit ihrem oberen freien Rande nach vorn geneigt sind.

Die Form der Nearthrosen hat etwas recht Charakteristisches. Standen die betreffenden Wirbel in starker Drehung, so ist die nearthrotische Gelenkfläche mehr nach der Concavität der Krümmung erweitert, so dass das Ende des Gelenkes das vordere Bogenstück seitlich bedeutend überragt. War dagegen die Drehstellung des Wirbels eine geringere, so findet man diese seitlichen Ueberragungen des Gelenkes nicht, dagegen stellen diese jetzt tiefere Gruben dar.

In hochgradigen Fällen sieht man an den Keilwirbeln den aufsteigenden Gelenkfortsatz des unteren Wirbels, einen von hinten und innen nach vorn und aussen geradezu halbkreisförmig gestalteten, nach innen mehr plattgedrückten Wall bilden, in welchen der correspondirend geformte absteigende Fortsatz des oberen Wirbels so hineinpasst, dass jede Verschiebung desselben nach vorn, hinten oder der Seite unmöglich war.

Hoffa giebt die vorhergehende Schilderung, welche die bisherigen Kenntnisse der pathologischen Anatomie der Scoliose ergänzt, deshalb, weil ihm die genannten Befunde den Schlüssel für die Erklärung der Entstehung der Scoliose zu geben scheinen.

Was zunächst die Abschrägung des Keilwirbels betrifft, so hält Hoffa für das Zustandekommen derselben eine prädisponirende, abnorme Weichheit des Skelets für unbedingt nothwendig und denkt sich, dass der Belastungsdruck im Verlaufe der Scoliose den nachgiebigen Winkelkörper ebenso keilförmig modellirt, wie er das zunächst an der Intervertebralscheibe thut oder wie er den rhachitischen Röhrenknochen krumm biegt.

Wie nun aber dieser letztere allmälig sklerosirt, indem sich dort neue Knochenbälkchen anbilden, wo sie statisch nothwendig werden, so denkt sich Hoffa, findet auch am scoliotischen Wirbelkörper im Laufe der Jahre an der concaven Seite, dort, wo der Druck vorherrschend es beansprucht, eine Anlagerung neuer Knochenbälkchen statt, und dadurch entsteht allmälig die mächtige Knochenmasse an der concaven Seite des Wirbelkörpers, wie sie sich an den demonstrirten Präparaten findet.

Der Vorgang steht also völlig im Einklang mit den Anforderungen des J. Wolff'schen Transformationsgesetzes und kann demnach gerade der scoliotische Wirbelkörper als Stütze desselben angesehen werden.

Aber auch insofern stimmt der Bau des scoliotischen Wirbelkörpers mit dem Transformationsgesetz überein, als an der convexen, nicht belasteten Seite eine Resorption von Knochensubstanz statthat. Fournier-Serienschnitte durch eine scoliotische Wirbelsäule, die demonstrirt werden, zeigen die Zunahme der Compactheit des Knochengewebes an der concaven Seite, im Gegensatz zu der Weitmaschigkeit der Spongiosa an der convexen Seite der Wirbelkörper.

Die Architectur der scoliotischen Wirbelsäule gestaltet sich überhaupt durchaus so, wie es die veränderten statischen Verhältnisse beanspruchen. Es tritt Dies namentlich an den Schrägwirbeln deutlich hervor, indem sich bei diesen die Knochenbälkchen schief, d. h. in einem Winkel zu den beiden Basalflächen des Wirbels stellen. Die schräge Richtung der Knochenbälkchen entspricht dabei durchaus der Belastungsrichtung, und man findet nicht selten, dass ebenso genau entsprechend dieser Belastungsrichtung die spongiöse Substanz zu dichteren Pfeilern zusammengedrängt ist.

Hierbei ist hervorzuheben, dass die Richtung der Knochenbälkchen in einem solchen Schrägwirbel gerade umgekehrt derjenigen verläuft, welche die Faserung der Corticalis an dem betreffenden Wirbel zeigt. Da nun diese letztere sicher vom Zuge des vorderen Längsbandes abhängt, so besteht im Innern des scoliotischen Wirbelkörpers sicher keine Torsion. Es wird vielmehr die Structur des scoliotischen Schrägwirbels durch die Belastung der überliegenden Körperabschnitte so modellirt, wie es das J. Wolff'sche Transformationsgesetz erfordert.

Wenn wir nun im Innern des scoliotischen Wirbelkörpers keine Torsion der Knochenbälkchen finden, wie steht es dann mit der Frage der sog. Torsion der scoliotischen Wirbelsäule? Nicoladoni hatte bekanntlich schon behauptet, dass die Torsion der scoliotischen Wirbelsäule nur eine scheinbare sei und dass die Täuschung hervorgebracht werde durch den optischen Gesammteindruck der hochgradigen Asymmetrie der Wirbelkörper. Hoffa kann sich im Wesentlichen diesem Satze Nicoladoni's anschliessen. Ganz kann er aber die Torsion nicht leugnen, denn er findet an vorgezeigten Präparaten Veränderungen, die dadurch entstanden sind, dass die einzelnen Wirbel ihre gegenseitige Lage im Sinne einer Drehung um eine diagonale Achse verändert haben.

Reine Seitenbewegungen sind nur an der Lendenwirbelsäule möglich. Jede seitliche Ausbiegung der Brustwirbelsäule, noch mehr der Halswirbel-

säule ist mit einer Drehung der Wirbel um eine diagonale Achse verbunden. Biegt man die Wirbelsäule leicht seitwärts, so werden zunächst die Intervertebralscheiben auf der concaven Seite der Verkrümmung comprimirt, während gleichzeitig die concavseitigen auf- und absteigenden Gelenkfortsätze sich aufeinander stemmen. Wird nun die Seitenbewegung noch weiter getrieben, so bildet sich an der Stelle der letztgenannten Knochenhemmung ein Hypomochlion, über welches der im Scheitel der Krümmung liegende Wirbel nach der Seite der Convexität hin abgehebelt wird. Dieser Wirbel macht also eine Drehung um eine diagonale Achse und selbstverständlich zwingt er seine Nachbarn, die Drehung gleichförmig mitzumachen. Die von oben kommende Belastung trifft aber dann nicht mehr rein die Seitenfläche des Scheitelwirbels, sondern die seitliche und hintere Partie dieses letztern, und damit findet auch an diesen Partieen die grösste Abschrägung statt. Das ist die erste Torsionserscheinung. Eine weitere am Wirbelkörper bemerkbare ist das Hereinziehen des vorderen Endes der concavseitigen Bogenwurzeln in die obere Körperfläche. Durch diese aber wird wiederum die Reclination der Wirbelsäule, oder was Dasselbe ist, der Verlust der physiologischen, antero-posterioren Krümmungen hervorgerufen. Weiterhin gehört hierher die auf der unteren Seite des Wirbels so auffallende Verbreiterung der hinteren äusseren Körperfläche nach der Concavität zu, die dadurch statthat, dass dieser Theil auf der oberen Fläche des unteren Nachbarwirbels nach vorn schleift. Weitere Torsionserscheinungen müssen dann an den Gelenkfortsätzen zu bemerken sein, da ja von diesen aus das Nachvornschleifen der Wirbelkörper erst ermöglicht wird. In der That sind hier auch die Torsionsveränderungen unschwer zu erkennen. Als solche betrachtet Hoffa das Nachvornrücken der oberen und das Nachhintentreten der unteren Gelenkflächen auf der concaven Seite, ebenso wie die Richtungsveränderung der concavseitigen Gelenkspalten, die ja, wie geschildert wurde, derart erfolgt, dass die Richtung eine schrägere wird, so dass die obere Gelenkfläche von innen nach aussen zunehmend nach vorn rückt.

Es giebt also eine ganze Reihe von Torsionserscheinungen, die unschwer zu erklären sind. Sie beruhen einfach auf der Belastung des diagonal ausgewichenen Keilwirbels.

Ebenso ist als solche Belastungsfolge aufzufassen die Verdrehung der oberen Fläche der Wirbelkörpers gegen die untere. Diese Verdrehung findet sich vorzüglich in dem vorderen Abschnitt des Wirbelkörpers und resultirt aus dem Zuge des vorderen Längsbandes an den Wirbelkörpern.

(Schluss der Sitzung 4 Uhr 6 Minuten.)

Zweiter Sitzungstag
am Donnerstag den 19. April 1894.

a) Morgen-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung um 10¼ Uhr.

Vorsitzender: Ich darf zunächst Herrn Gurlt bitten, die Liste der Aufgenommenen zu verlesen.

Herr Gurlt: Es sind ferner aufgenommen worden die Herren 7) Dr. Murphy, Professor der Chirurgie in Chicago, 8) Sanitätsrath Dr. Schleich in Stettin, 9) Stabsarzt Dr. Tilmann in Berlin, 10) Dr. Sarrazin in Köslin, 11) Dr. Karstroem, dirigir. Arzt zu Wexiö in Schweden, 12) Dr. Bergh, Chefarzt zu Gefle in Schweden, 13) Stabsarzt Dr. Hermann Schmidt in Berlin, 13) Dr. Tilanus jun., Privatdocent in Amsterdam, 15) Dr. van der Hoeven, dirigir. Arzt in Rotterdam, 16) Dr. von Kryger, Assistenzarzt der chirurg. Klinik in Erlangen, 17) Dr. Schreiber, Oberarzt der chirurg. Abtheilung des Städtischen Krankenhauses in Augsburg, 18) Dr. Lanuza in Berlin, 19) Dr. Dolega in Leipzig, 20) Dr. Max Fraenkel, Volontärarzt der chirurg. Universitäts-Klinik in Berlin, 21) Dr. Goepel in Leipzig, 22) Dr. Gebhard, Assistenzarzt am Augusta-Hospital in Berlin, 23) Dr. Tscherning, dirigir. Arzt am Kommune-Hospital in Kopenhagen, 24) Dr. Sackur in Breslau.

1) Herr Küster (Marburg): Einleitender Vortrag „Ueber Frühoperation bei Osteomyelitis“*).

2) Herr Karewski (Berlin): „Operative Abortivbehandlung der Osteomyelitis“. M. H., nach den Auseinandersetzungen, die Herr Küster über die allgemeinen Beziehungen der Osteomyelitis gegeben hat, will ich mich darauf beschränken, meine eigenen Erfahrungen, die nicht so ausgedehnt wie die des Herren Küster sind, hier Ihnen vorzutragen.

Das Material des Jüdischen Krankenhauses in Berlin ist verhältnissmässig reich an Osteomyelitis. Ich habe wohl in der Poliklinik jedes Jahr 10—12 Fälle, und bekomme gerade dort meistens Fälle zu sehen, welche im Allgemeinen sehr vernachlässigt sind. Ich will hier nur diejenigen Fälle zum Gegenstande meiner Betrachtung machen, welche ich als frühe Fälle bezeichnen möchte, als frühe in dem Sinne des Herren Küster, als Fälle, die in den ersten Tagen der Entstehung in unsere Behandlung kommen. Es ist gar keine Frage, dass eine weitere Verbreitung der Frühoperation bei Osteomyelitis von einem ganz hervorragenden Werthe für die Verringerung der zahllosen in Folge von Osteomyelitis entstandenen Verkrüppelungen sein dürfte, und dass deren Anwendung von Seiten aller Aerzte recht erwünscht wäre. Ich selbst habe bereits vor einem halben Jahre einmal in der Medicinischen Gesellschaft

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

hier Veranlassung genommen, eine Anzahl Fälle, die ich frühzeitig operirt habe, zu demonstriren. Ich habe nachher die Freude gehabt, in sehr kurzer Zeit mehrere frische Fälle durch die Güte meiner Collegen wieder in Behandlung zu bekommen.

Wenn wir uns fragen was die Aufgabe unserer Therapie bei Osteomyelitis sein soll, so haben wir ja zwei Dinge dabei zu berücksichtigen, einmal haben wir die Gefahren für den Organismus in Folge der septischen Infection zu beseittigen, und ein anderes Mal die Gefahr für das Glied selbst möglichst zu beschränken. Diese beiden Gefahren werden nun ein für alle Mal durch die tiefe Phlegmone im Knochen hervorgerufen, und wenn es auch wahr sein mag, dass nicht immer im Knochenmark der ursprüngliche Ausgang der Infection zu suchen ist, sondern eine Allgemeininfection mit Localisation im Knochen vorliegt, so muss ich doch andererseits behaupten, dass in der Mehrzahl der Fälle, in allen den Fällen zunächst, in denen ich früh operirt habe — das sind 14 — das erkrankte Knochenmark der alleinige Sitz der Affection war und seine Beseitigung die Krankheit coupirte. Man findet häufig noch nicht Eiterung, man sieht nur eine Verfärbung des Markes in Folge kleinster gelblicher Einsprengungen, man sieht aber vor allen Dingen eine Hyperämie und Schwellung des Markes, die dieses geradezu aus der Knochenwunde herausspringen lässt; das Mark befindet sich in einem Zustande sehr heftiger Inflammation zu einer Zeit, wo von makroskopischer Eiterung überhaupt noch gar keine Rede ist; aber die Spannung, unter der es in Folge der starren Knochenwandung steht, befördert die Ueberführung toxischer Substanzen in die Blutbahn und führt zu destructiven Veränderungen am Knochen selbst. Dass die totale Aufmeisselung der Knochen diejenige Methode sein muss, welche diesen Gefahren begegnet, kann keinem Zweifel unterliegen. Wenn wir uns erinnern, wie schwer es ist, bei einem alten Falle die gänzliche Entfernung des kranken Materials zu erzielen, wie häufig wir gezwungen sind, um eine kleine Fistel zu schliessen, die gesammte Diaphyse des Femur oder der Tibia aufzumeisseln, weil eben im Verlaufe der Operation sich herausstellt, dass der Knochen nicht nur an dieser einen kleinen Stelle krank ist, sondern sehr weit entfernt von der Fistel, von der Kloake, sich weitere Herde finden, dann, m. H., werden wir ohne Weiteres verstehen, warum von vornherein, wenn wir Frühoperationen machen, die ganze Corticalis weggenommen werden muss, das ganze Mark untersucht und eventuell gänzlich entfernt werden soll. Ich möchte gleich vorwegnehmen, dass für den Bestand des Knochens ich niemals irgend welche Nachtheile von dieser radicalen Operation gesehen habe. Ich werde Ihnen nachher eine Anzahl sehr junger Kinder zeigen, bei denen ich derartige Operationen vorgenommen habe, und bei denen Sie sich selbst von der Richtigkeit dieser Behauptung überzeugen können. Ich glaube also auch, dass sowohl die Trepanation des Knochens an einzelnen, wie die Anbohrung des Knochens an vielen Stellen nicht diejenige Methode ist, welche wir in Anwendung bringen sollen, sondern dass wir eben ein für alle Mal dann auch wirklich radical vorgehen müssen.

Die Frage, wann der Zeitpunkt der Operation gekommen ist, ist die allerschwierigste. Auch ich glaube, dass der Zeitpunkt der Operation dann

gekommen ist, wenn die Diagnose festgestellt ist, und auch ich bin überzeugt, dass die Diagnose zu stellen nicht so schwer ist, wie man im Allgemeinen annimmt. Allerdings muss ich bemerken, dass sich meine Erfahrungen im Allgemeinen auf junge Kinder beziehen, auf Kinder bis zum zehnten Lebensjahre, bei denen also z. B. der acute Gelenkrheumatismus sehr selten zur Beobachtung kommt. Sieht man bei diesen einen Erguss im Gelenk, findet man hohes Fieber, so muss man ohne Weiteres an Osteomyelitis denken. Hat man also so junge Individuen vor sich und kann man feststellen, dass keine innere Erkrankung das Fieber verursacht, dann wird man sofort das ganze Skelet untersuchen, ob man an irgend einer Stelle einen Herd findet. Man wird darauf achten, ob nicht irgend eine Functionsstörung in einem Gliede auffällt, ob nicht irgend eine Stelle am Knochen schmerzhafter ist als eine andere, und wird dann aus diesen Merkmalen die Diagnose wohl stellen können. Ich selbst habe Fälle operirt, bei denen erst drei Tage nach Eintritt der Erkrankung verflossen waren. Bei diesen bestand sehr geringfügige Schwellung, von Röthung der Haut war noch nichts zu bemerken. Ich habe aber stets eine Erkrankung des Markes vorgefunden.

Schwieriger ist es häufig nun, den Sitz des Herdes unter solchen Verhältnissen zu bestimmen. Man kann manchmal nicht sagen, wenn man ein Kind vor sich hat, dessen ganze Extremität ödematös ist, das das ganze Bein hängen lässt, ohne es irgendwie zu bewegen, das hoch fiebert: Hier ist die Tibia, hier ist die Fibula, hier ist das Femur erkrankt. Aber auch dafür giebt es doch gewisse Merkmale; zunächst die Erkrankung des benachbarten Gelenks. Hat man ein Kind, das eine Tibiaerkrankung hat, so findet man fast ausnahmslos eine Erkrankung im Fussgelenk oder Kniegelenk. Die Fibulaosteomyelitis ist ja an sich ausserordentlich selten, und hat man eine Femurentzündung, so findet man, sofern es sich nicht um die Affection der oberen Epiphyse handelt, einen Erguss im Knie, man findet circumscripte Schwellung und Infiltrate, die nachzuweisen vielleicht eine geübte Hand erfordert, die man aber eben aufdecken kann. Nach meiner Ansicht kann eine wirkliche Frühoperation nur eine solche sein, die vor Entwickelung einer grösseren Eitermenge oder gar eines Sequesters stattfindet; denn nur, wenn man unter solchen Verhältnissen eingreifen kann, kann man die weitere Schädigung des Gliedes und des Körpers hindern, und wenn man von denjenigen Fällen absieht, die Herr Küster auch bereits skizzirt hat, die unter den Erscheinungen einer ganz foudroyanten Pyaemie verlaufen, wo dann allerdings die Erkrankungen entweder auf das ganze Skelet verbreitet sind oder — deren Bedeutung sogar zurücktritt gegenüber den mannichfachen Herden im Inneren des Organismus, dann, m. H., kann man die Osteomyelitis im Anfangsstadium derart behandeln, dass ich es gewagt habe, diese Behandlung eine Abortiv-Behandlung zu nennen. Besteht bereits eine ausgedehnte Eiterung, so ist auch der Bestand des Knochens bereits gefährdet, und ist bereits eine Sequestrirung erfolgt, dann werden selbstverständlich die Gefahren für den Knochen noch bedeutend grösser sein. Es handelt sich aber in diesen Fällen auch nicht bloss um die Schädigung für das Glied, sondern

um die allgemeine Pyämie. Diejenigen Fälle, bei denen bereits ausgedehntere Eiterungen bestehen, bekommen viel leichter Metastasen; diejenigen Fälle, bei denen noch keine Eiterung vorgefunden wurde, habe ich bisher nach der Operation ohne Metastasen ausheilen gesehen. Auch die Heilungsdauer ist eine sehr verschiedene. Ist bereits Eiter vorhanden, dann braucht man auch in diesen Fällen oft viele Wochen, manchmal auch Monate, bevor man einen Schluss der Wunde erzielt, während bei denjenigen Fällen, wo eben die Eiterung noch nicht ausgebrochen ist, in 3—6 Wochen eine Vernarbung erzielt werden kann.

Nun ist es aber eine grosse Frage: Wann tritt eine Eiterung auf, wann können wir annehmen, dass ein Abscess sich entwickelt hat? Nicht immer kann man den Abscess bereits durch die Weichtheile hindurch feststellen; bei der Tibia allerdings und an der Fibula wird ja die Bestimmung leichter sein. Trotzdem habe ich auch hier ein Mal einen Fall gesehen, wo es unmöglich war, vorher zu sagen, ob Eiterung da war, weil ein Abscess im Zwischenknochenraum sass. Beim Femur und Humerus, welche durch sehr grosse Weichtheilmassen bei Kindern bedeckt sind, kann es oft sehr schwer sein, Fluctuation nachzuweisen. Gesunde Muskeln geben ja auch schon das Gefühl einer Fluctuation. Die Schwierigkeit, den Zeitpunkt des Beginns der Eiterung festzustellen, liegt ein Mal darin, dass die Fälle so unendlich verschieden verlaufen, dass bei einer ganzen Anzahl von Fällen viele Tage vergehen, ehe es überhaupt zur Abscessbildung kommt, bei anderen die Erkrankung fast mit einem Abscess zu beginnen scheint; sie liegen auch darin, dass wir die Fälle so sehr selten frühzeitig in Behandlung bekommen. Indolenz und Unachtsamkeit der Eltern, Fehldiagnosen der Aerzte spielen hier gleichzeitig mit, und nur unter sehr günstigen Verhältnissen bekommt man wirklich frühzeitige Fälle in die Hand.

Von den 14 innerhalb 8 Jahren operirten Fällen, über die ich berichten will, habe ich 6 gehabt, bevor überhaupt eine Eiterung nachweisbar war, und zwar verstehe ich unter Nachweisbarkeit der Eiterung nicht nur die Eiterung, die man vor der Incision findet, sondern auch nach Incision der Knochenhaut. In diesen Fällen findet man dann stets Hyperämie und missfarbige Stellen am Periost oder auch gelegentlich ein Mal eine haarfeine Cloake, aus der sich eben Eiter entleeren will. Das Mark ist auch hier bereits mehr oder weniger afficirt.

Bei den ferneren Fällen habe ich bei wenig umfangreichen periostalen Abscessen operirt.

In Bezug auf den Zeitpunkt, wann die Eiterung eintritt, ergiebt sich Folgendes. Von der ersten Reihe, also von Denjenigen, die noch keine Eiterung hatten, standen 3 bis zum 4. Tage der Erkrankung, 3 bis zum 7. Tage der Erkrankung. Allerdings ist das natürlich eine sehr unbestimmte Feststellung. Ich habe im Allgemeinen den Tag der Erkrankung bestimmt nach dem Augenblick, von dem die Eltern angaben, dass Fieber und Schmerzhaftigkeit aufgetreten ist. Es findet sich unter diesen Fällen einer, der 3 Tage nach einer schweren subcutanen Verletzung mit manifester Osteomyelitis zu mir kam. Von der zweiten Reihe der Fälle, welche also mit geringfügigen

Abscessen operirt worden sind, befanden sich 5 vom 4. bis 6., die übrigen 3 vom 7. bis 10. Tage. Von den Patienten der ersten Reihe habe ich bei keinem Falle multiple Herde, die bereits bestanden oder nachher sich entwickelten, gesehen; von denen der zweiten hatten 6 anderweitige Affectionen. Ich glaube, dass diese Zahlen mit starker Deutlichkeit dafür sprechen, dass man möglichst früh operiren soll.

Was die Stellen betrifft, in denen ich die Osteomyelitis gefunden habe, so handelt es sich 7 Mal um die Tibia, 6 Mal um das Femur und 1 Mal um den Humerus. Ich habe gerade auffallend viel Femurosteomyelitis bei jungen Kindern gesehen.

Die Krankheitserscheinungen, die die Kinder darboten, waren durchaus nicht etwa abhängig von der Grösse des Herdes. Man sieht Kinder mit sehr grossen Abscessen, welche wenig schwere Symptome zeigen, und Andere, bei denen eben erst die Inflammation entstanden ist, die dennoch den Eindruck eines schweren Typhus machen.

Die Operationsmethode, die ich angewandt habe, war nun Etwas verschieden von der, wie ich sie hier von Herrn Küster beschrieben gehört habe. Ich habe in allen Fällen ohne Weiteres den Knochen aufgemeisselt und in allen Fällen das Knochenmark vollständig ausgeräumt. Ich glaube, dass Das in der That erforderlich ist, denn ich habe mich ein Mal überzeugen können, dass das Fieber erst abgefallen ist, nachdem ich das Knochenmark evidirt hatte; ich habe in diesem Falle es nicht gewagt, ohne Weiteres den Knochen aufzumeisseln. Das Fieber verschwand nicht, trotzdem der Knochen absolut gesund aussah. Ich öffnete ihn dann am anderen Tage und schnell wurde das Fieber beseitigt. Nun sollte man annehmen, dass eine so grosse Operation, besonders wenn man sie am Oberschenkel macht, für kleine Kinder Gefahren haben müsste. Ich habe in dieser Beziehung Nichts gesehen. Allerdings gehe ich am Oberschenkel etwas vorsichtig zu Werke. Ich versuche immer, die Gefässe, die eventuell in Betracht kommen, auf stumpfem Wege freizulegen, damit möglichst wenig Blut verloren geht; ich lasse den Knochen möglichst schnell fest tamponniren. Die Hauptgefahr liegt ja bei allen Kindern stets in der Blutung.

Was das Lebensalter dieser Fälle betrifft, so waren 7 von diesen Kindern noch nicht 2 Jahre alt, 3 zwischen 2 und 4 Jahren und die übrigen bis zum 10. Lebensjahre.

Die Resultate, die ich gehabt habe, sind sehr schnell zu nennen. Es waren keine Todesfälle zu beklagen, wenigstens keine an Osteomyelitis. Es sind einzelne von diesen jungen Kindern viele Monate später gestorben, theils an Diphtherie — eins von den Kindern, das ich in der Medicinischen Gesellschaft vorgestellt habe, ist erst vor wenigen Wochen der Diphtherie erlegen — theils an Pneumonie und anderen Kinderkrankheiten, aber einen Todesfall an Osteomyelitis oder in Folge der Operation habe ich nie gesehen. Vielmehr sind alle geheilt worden, ich habe keinen Fall aus meiner Behandlung entlassen, der eine Fistel gehabt hätte, ich habe keinen Fall gesehen, der eine nennenswerthe Nekrose bekommen hätte. Die Heilungsdauer hat bei denjenigen Fällen, wo die wirkliche Frühoperation gemacht werden konnte, d. h. also

in den allerersten Tagen der Erkrankung, 3 bis 4 Wochen in Anspruch genommen, in anderen hat es allerdings 3 bis 6 Monate gedauert, bis eine wirkliche Heilung erzielt worden ist.

Ich möchte noch hinzufügen, dass ein grosser Theil dieser Kinder von mir poliklinisch behandelt worden ist, dass also in Bezug auf Asepsis und Antisepsis keine grossen Ansprüche gestellt werden konnten. Ich habe es mir allerdings zur Aufgabe gemacht, diese Kinder täglich 1 bis 2 Mal verbinden zu lassen, um eventuell Urininfiltrationen u. dgl. zu verhindern.

Eine weitere Frage ist die, ob nicht nach solchen Operationen bei Kindern Wachsthumsstörungen entstehen. Auch davon war nach Jahren Nichts zu constatiren.

Dies sind im Grossen und Ganzen die Erfahrungen, die ich über Frühoperationen bei Osteomyelitis der Röhrenknochen vorzutragen habe. Ich will aber auch nicht verhehlen, dass ich einen Fall verloren habe. In diesem Falle handelte es sich um einen Mann von 50 Jahren, der im Anschluss an Influenza eine schwere Osteomyelitis der Tibia mit Verjauchung des rechten Kniegelenks bekommen hatte, bereits Sepsis mit Icterus hatte, als ich zugezogen wurde. Ich wollte doch noch versuchen, den Mann zu retten. An Exarticulation war nicht zu denken. Dieser Mensch ist sehr rapide nach der Operation, wohl offenbar am Collaps in Folge derselben gestorben.

Zum Schluss möchte ich noch auf einen Fall zurückkommen, der die Osteomyelitis der kleinen Fusswurzelknochen betrifft. Das sind ja gerade diejenigen Fälle, welche am meisten gefürchtet werden und bei denen man daher auch bei kleinen Kindern die Amputation für berechtigt gehalten hat. Ich werde Ihnen hier einen Knaben zeigen, den ich vor 8 Jahren operirt habe, bei dem ich am 3 Tage, nachdem ihm ein Stein auf den Fuss gefallen war, ohne Hautwunde zu verursachen, eine vollkommene Sequestrirung des Calcaneus und einen grossen Abscess gefunden habe, bei dem aber peu à peu sämmtliche anderen Fusswurzelknochen abgestossen sind, den ich wiederholt zu amputiren die Absicht hatte — es wurde mir aber von den Eltern verweigert — und der heute mit einem allerdings deformirten Fuss vollkommen laufen kann.

Wenn ich Das, was ich gesagt habe, kurz zusammenfasse, so möchte ich Folgendes resumiren:

Abgesehen von denjenigen Beschränkungen, die wir für Fälle fondroyanter Sepsis oben gemacht haben, lässt sich die möglichst frühzeitige Aufmeisselung osteomyelitischer Herde und die gänzliche Entfernung des erkrankten Markes als eine Operation bezeichnen, die im Stande ist, nicht nur die Gefahren für den Gesammtorganismus, sondern auch diejenigen für die afficirten Knochen zu beseitigen, kurz, die Krankheit zu coupiren. Die Operation selbst ist ungefährlich und verursacht keine Schädigung für die betreffende Extremität. Man kann sie mit Recht als eine Abortivbehandlung der acuten Osteomyelitis bezeichnen.

Ich werde mir nun erlauben, 3 Fälle zu zeigen, bei denen die Operation ausgeführt ist.

Dies ist der Knabe, bei dem sämmtliche Fusswurzelknochen verloren ge-

gangen sind. Dieses Kind war bei der Operation 1 Jahr alt; sie ist jetzt 2 Jahre her. Es hat im Anschluss an die Impfung Osteomyelitis des Femur mit Metastasen in eine Rippe und das linke Fussgelenk bekommen. Es wurde am 10. Tage operirt und hat 6 Monate zur Heilung gebraucht. — Dieser Knabe ist vor 8 Wochen operirt worden und ist seit 4 Wochen vollkommen gesund.

Discussion:

Herr Noll (Hanau): Trotzdem ich die allgemeine Verehrung des Herrn Küster mit meinen Collegen in Hessen durchaus theile, kann ich es mir nicht versagen, meine Landsleute gegen den Vorwurf des Schmutzes, sofern derselbe ätiologisch für die acute Osteomyelitis von Wichtigkeit sein soll, in Schutz zu nehmen. Nach meinen Erfahrungen giebt es schmutzige Leute auch in anderen Gegenden, ohne dass dort Osteomyelitis besonders häufig beobachtet würde; und umgekehrt scheint die Krankheit in anerkannt sauberen Gegenden gehäuft vorzukommen. Der Schmutz der Haut hat, wie mir es scheint, keine wesentliche ätiologische Bedeutung für diese Krankheit.

Ich habe vom Jahre 1878 bis zum Jahre 1886, wo ich im Hanauer Landkrankenhaus jeden Kranken, der dort behandelt worden ist, gesehen und auch in der Stadt- und Landpraxis in recht ausgedehnter Weise Gelegenheit zu Krankenbeobachtungen gehabt habe, nicht einen einzigen Fall von acuter Osteomyelitis erlebt. Vom Jahre 1886 bis jetzt vor Kurzem habe ich dieser Fälle 6 gesehen und 5 davon eingreifend operirt.

In dieser Zeit nun ist in Hanau nicht nur die Fabrication der Seife ganz bedeutend vorgeschritten und die Production derselben um das Doppelte gestiegen, es sind in der Zeit auch die Volksbäder eingeführt und erweitert und in den Schulen haben die Regendouchen Aufnahme gefunden.

Ausserdem stammten die von mir beobachteten Fälle von Osteomyelitis aus Familien von durchaus reinlichen Leuten.

In ätiologischer Hinsicht möchte wohl einer meiner Kranken von Interesse sein. Ein Kind von 6 Jahren, welches an einer acuten Osteomyelitis der rechten Clavicula erkrankte, hatte mit seiner ganzen Familie unmittelbar vorher an Influenza gelitten und ehe das Kind erkrankte, war bei dem Vater desselben eine sehr ausgedehnte Furunculose aufgetreten. Die Geneigtheit der Influenzareconvalescenten zu allen möglichen Infectionskrankheiten und die Möglichkeit, von dem an Furunculose erkrankten Vater inficirt worden zu sein, mochte vielleicht ein ätiologisches Moment abgeben für die in Rede stehende schwere Krankheit. Wir sind ja über die Chancen für die allgemeinen Lebensbedingungen der meisten Mikroorganismen, speciell auch der Staphylokokken und Streptokokken überhaupt nicht so genügend unterrichtet, um uns über die Verbreitungsweise derselben ein klares Bild machen zu können.

Zunächst wissen wir davon wohl nicht mehr, als wir vom Champignon wissen, warum er in einem Jahre gut geräth, im anderen schlecht.

Herr Schuchardt (Stettin): M. H., ich habe in diesem Jahre zufällig eine ganze Reihe von Frühoperationen bei typischer acuter Osteo-

myelitis auszuführen Gelegenheit gehabt und bin dabei in allen Fällen anders vorgegangen, als wir so eben von den Herren Küster und Karewski gehört haben. Ich habe mich nämlich in allen Fällen darauf beschränkt, nur den Abscess möglichst frühzeitig und möglichst ausgiebig zu spalten. Ich habe es aber nicht für nöthig gehalten, in irgend einem Falle den Knochen, sei es zu trepaniren, oder gar weit aufzumeisseln und die sämmtlichen Fälle — ich habe sie im Augenblick nicht alle im Gedächtniss — aber es sind eine ganze Anzahl und zwar auch solche, wo die Osteomyelitis an mehreren Stellen zugleich oder hintereinander aufgetreten ist — sind geheilt, ohne eine Spur von Nekrosenbildung und ohne eine Spur von Fistelbildung.

M. H., wenn Das der Fall ist, so kann ich wohl mit Recht behaupten, dass die Trepanation und die Aufmeisselung nicht in allen Fällen nöthig ist. Es mag ja einzelne schwere Fälle geben, wo man mit Erfolg sie ausführen muss; aber in allen Fällen ist sie jedenfalls nicht nöthig. Dass das Fieber noch einige Tage nach der Operation bestehen bleibt, ist für mich kein zwingender Grund, um aufzumeisseln, denn ich habe Das sehr häufig auch nach radicalen Phlegmoneoperationen erlebt, dass das Fieber sogar am ersten Tage nach der radicalen Spaltung steigt, am zweiten Tage noch bestehen bleibt, um dann am dritten Tage zu fallen.

Herr von Bergmann (Berlin): Ich möchte fragen: Hat Herr Schuchardt überhaupt Nekrosen nach Osteomyelitis gesehen?

Herr Schuchardt: Bei den Fällen, die ich früh operirte, nicht.

Herr von Bergmann: Aber sonst kommen sie doch in Stettin auch vor?

Herr Schuchardt: Jawohl, gewiss.

Herr Körte (Berlin): M. H.! Ich habe seit 1890 22 Fälle von acuter Osteomyelitis im Krankenhause behandelt. Es handelte sich nur um klinische Fälle, derartige abortive Fälle, wie sie Herr Karewski beobachtet hat, habe ich nicht gesehen. Es waren immer schwere Erkrankungen. Von den 22 Fällen sind 20 operirt worden, die meisten sobald als sie auf meine Abtheilung kamen, 2 Kinder starben, ehe ein Eingriff möglich war. 5 Patienten sind innerhalb der ersten 8 Tage der Krankheitsentstehung operirt worden. Unter diesen waren ausserordentlich schwere Fälle. Man könnte sogar, wenn man die Zahlen einfach neben einanderstellte, fälschlich annehmen, dass die frühe Aufmeisselung gefährlich sei, denn es sind von diesen 5 2 gestorben. Es fanden sich bei den Gestorbenen aber schwere septische Erkrankungen, die schon vor der Operation bestanden haben mussten. Ich habe in allen Fällen von Osteomyelitis der langen Röhrenknochen den Knochen freigelegt und sofort in ganzer Ausdehnung aufgemeisselt, d. h. soweit ich eitrig erkranktes Mark fand. Der Eiter kam stets unter grossem Druck aus den Poren des Knochens und aus den Maschen des Markes hervor. Das vereiterte Mark wurde in ganzer Ausdehnung ausgeräumt. Von den 20 operirten Fällen sind 6 gestorben und zwar waren 4 davon Kinder unter 10 Jahren. Die osteomyelitischen Erkrankungen bei Kindern unter 10 Jahren, die ich zu behandeln hatte, waren sämmtlich ausserordentlich schwer. 2 der Gestorbenen sind an Empyem des Pericards zu Grunde gegangen. Der mit Eiter gefüllte Herz-

beutel wurde bei beiden eröffnet, die Operation ist auch ausserordentlich gut verlaufen, die Kinder haben 8 bis 14 Tage gelebt, sie sind dann beide gestorben, und es haben sich Herzabscesse bei ihnen gefunden. In einem dritten Falle operirte ich am 4. Tage nach Beginn der Erkrankung, also sehr früh, und meisselte den Knochen auf, obwohl das Kind allerdings sehr verfallen war. Es starb noch an demselben Tage im Collaps. Bei der Section fanden sich Abscesse im Herzfleisch. Ein weiterer Kranker (unter 10 Jahren) starb ebenfalls innerhalb 24 Stunden nach dem Eingriff. Die Section wies zahlreiche Metastasen nach. Von den übrigen 2 ist einer verstorben an Pneumonie, der andere an Marasmus. Dieselben waren 16 resp. 18 Jahre alt. Die Heilung ist bei den 14 Ueberlebenden meist ungestört verlaufen. Ich muss allerdings sagen, sie haben in der Regel längere Zeit gefiebert. Die grösste Erleichterung bestand darin, dass der Schmerz nachliess. Grosse Nekrosen habe ich niemals gesehen. Auch Epiphysenlösungen sind nicht vorgekommen. Kleine Randsequester bleiben nicht aus, sie sind die Regel, und allerdings ist manchmal eine Füllung der Höhle ziemlich langsam erfolgt. Verschiedene Operationsmethoden, die ich dafür angewandt habe, haben mir bisher kein befriedigendes Resultat ergeben. Einmal machte ich den Versuch ca. 4 Monate nach der ersten Operation die grosse, gut granulirende Höhle im unteren Drittel des Femur, nach genauster Ausschabung und Ausmeisselung der verdächtigen Stellen der Höhlenwand, duch eine aseptische Gypsplombe nach Trendelenburg zu schliessen. Es trat jedoch Fieber ein, und ich musste die Ausfüllungsmasse wieder entfernen.

Die Erfahrungen, die ich bei Osteomyelitis in der Krankenhausbehandlung gemacht habe, sind die, dass die Knocheneiterung in einer Reihe von Fällen eine Theilerscheinung einer ausserordentlich schweren Allgemeinerkrankung ist. Das lehren gerade die Erfahrungen bei Kindern, die ich am frühesten operirt habe — es kam das wohl daher, dass die Kinder sofort so schwer erkrankten, dass die Angehörigen einsahen, es war zu Hause nichts zu machen. Diese kommen zuerst in's Krankenhaus, während bei anderen, leichter Erkrankten, noch etwas gewartet wurde. Bei den schweren Osteomyelitisfällen, besonders der Kinder unter 10 Jahren, fand ich frühzeitig schon schwere innere Metastasen, die der chirurgischen Behandlung nicht zugänglich waren.

Auch die Frühaufmeisselung der erkrankten Knochen kann bei diesen Fällen nicht viel leisten. Ich möchte aber bemerken, dass ich mich in diesen Fällen noch immer für verpflichtet halte, dem Eiter einen Abfluss zu verschaffen, denn wenn man gesehen hat, wie der Eiter wie aus einem Karbunkel aus dem Knochenmark hervorquillt, so glaube ich, dass man durch die Aufmeisselung und Ausräumung Das thut, was man kann: man sorgt dafür, dass der Eiter Abfluss hat und nicht Metastasen erzeugt.

Bei denjenigen Osteomyelitisfällen, welche ohne so schwere innere Metastasen einhergehen, habe ich von der Frühaufmeisselung Milderung der Schmerzen und einen glatteren Heilungsverlauf, ohne Entstehen grosser Sequester und ohne Epiphysenlösung, gesehen, welche ich bei der früheren Behandlung nicht selten beobachten konnte.

Herr Schede (Hamburg): M. H.! Ich habe lange den Anschauungen gehuldigt, die wir heute von Herrn Küster haben darlegen hören. Ich habe, wie Einigen vielleicht erinnerlich sein wird, in der Zeit, wo ich hier in Berlin war, einmal die Erfahrungen über Osteomyelitis zusammengestellt, die wir im Krankenhause Friedrichshain gemacht hatten. Es waren, so viel ich mich erinnere, etwa 40 oder einige mehr Fälle, und die Resultate, die wir damals bei Frühoperationen hatten, waren ganz ausserordentlich günstig, es waren nur verschwindend wenige Todesfälle vorgekommen. Ich glaubte damals also ebenfalls, m. H., dass man mit einer sehr frühzeitigen Incision des Abscesses, mit frühzeitiger Aufmeisselung des Knochenmarkes, die damals übrigens nicht ganz so ausgedehnt gemacht wurde, die Krankheit im Wesentlichen beherrschte. Ich kann nur bedauern, m. H., dass ich jetzt nach meinen späteren und viel reichhaltigeren Erfahrungen in Hamburg genöthigt bin, die Meinung, als sei die Osteomyelitis eine relativ so gutmüthige Krankheit, gründlich zu zerstören. Ich nähere mich vielmehr den Anschauungen, die eben Herr Körte mitgetheilt hat und glaube, dass wir bei den wirklich schweren Fällen mit unserer ganzen Therapie, mag sie eine noch so energische und eine noch so früh in Anwendung gebrachte sein, so gut wie machtlos sind.

Meine Erfahrungen sind, wie gesagt, relativ recht ausgedehnt. Es sind im Laufe der letzten 14 Jahre im Hamburger Krankenhause 159 Fälle von frischer Osteomyelitis zur Behandlung gekommen. Von diesen beziehen sich 46 auf das Femur, 54 auf die Tibia, 10 auf den Humerus, 3 auf Vorderarmknochen, 12 auf das Becken, 11 auf den Unterkiefer; die übrigen vertheilen sich in kleinen Zahlen über eine Anzahl von kurzen und platten Knochen.

Nun kann man, wenn man will, diese Fälle in 2 grosse Gruppen theilen — diejenigen, bei denen von vornherein eine ganz ausserordentlich schwere septicaemische Allgemeinerkrankung vorhanden ist, bei denen also, ganz wie das Herr College Körte sagte, die Osteomyelitis lediglich Theilerscheinung einer ganz schweren kryptogenetischen Septicopyämie, wenn ich mich des Ausdruckes bedienen darf, ist, und andere, bei denen die Ostemyelitis mehr den Charakter einer localen Erkrankung hat. Bei den letzteren gebe ich vollkommen zu, dass das Alles richtig ist, was die Herren Küster und Karewski gesagt haben. Bei den ersteren Fällen aber, m. H., ist es ganz einerlei oder vielmehr relativ einerlei — ganz will ich nicht sagen — was man macht. Die Kranken gehen trotz aller unserer Bemühungen und trotz der frühzeitigsten und energischsten operativen Eingriffe doch noch in grosser Zahl zu Grunde. Und gerade das sind die Fälle — und darin stimme ich wieder mit Herrn Körte überein — die Einem sehr schnell in das Krankenhaus gebracht werden, und in grossen Städten sind wir also in der Lage, die Kranken sehr frühzeitig zu sehen und in Behandlung zu bekommen. Der Ernst der Situation wird eben auch dem unkundigsten Laien sofort klar. Die Leute liegen ganz ausserordentlich schwer krank, besinnungslos, somnolent darnieder. Man incidirt, man meisselt den Knochen, die Tibia, das Femur von oben bis unten auf, man findet ein diffus vereitertes oder ein mit disseminirten Eiterherden

durchsetztes — aber auch wohl einmal nur ein sehr stark hyperämisches, aus der Meisselöffnung hervorquellendes Mark, aber der Eingriff ist von gar keiner Einwirkung auf den Zustand des Kranken, das Fieber bleibt auf gleicher Höhe, die Kräfte sinken rapide und nach 2—3 Tagen ist der Kranke todt. Dann ergiebt die Section Leberabscesse, Herzabscesse, Nierenabscesse, genug, die schlimmsten Metastasen, die allerschwerste Septicopyämie. Bei diesen Fällen, m. H., ist es einerlei, ob sie incidirt oder ob sie aufgemeisselt werden. Ja, wir haben, wenn ich unsere eigene Statistik durchsehe, unter den Fällen, bei denen der Knochen ganz aufgemeisselt und das Mark so vollständig wie möglich ausgeräumt wurde, sogar noch schlechtere Resultate, als mit blossen Incisionen und einfachen Anmeisselungen. Dass man das Schicksal des Kranken mit der Spitze des Messers doch nicht so vollkommen beherrscht, geht auch daraus hervor, dass in den Fällen, die trotz der anfänglichen Erscheinungen schliesslich doch nicht zum Tode führen, man auch mit den ausgiebigsten Ausmeisselungen und Ausräumungen des Knochenmarks sehr oft nicht Das erreicht, was die Herren gesehen haben, dass nämlich sofort das Fieber abfällt. Im Gegentheil, das Fieber steigt nach einer kurzen Remission schon am nächsten Tage wieder zur gleichen Höhe, die Kranken fiebern Wochen und Monate lang, bis ganz allmälig die schwere Infection des Blutes und der ganzen Säftemasse mit ihrem Gefolge von allerlei Parenchymveränderungen überwunden wird.

Wenn mir die geehrte Gesellschaft erlauben will, dass ich ganz kurz einen Ueberblick über die Zahlen gebe, auf welche sich meine so eben mitgetheilten Anschauungen gründen, so stellen sich die Ergebnisse meiner Statistik — wenn der Versuch der Trennung sämmtlicher Fälle in die zwei besprochenen Gruppen, die ja immerhin etwas Willkürliches hat, durchgeführt wird, wie folgt:

Acute Osteomyelitiden, bei denen hauptsächlich oder zuerst das Femur befallen wurde, finden sich 46 mit im Ganzen 13 Todesfällen = 28 pCt. Von ihnen kann man der ersten Gruppe 23 Fälle zurechnen. Von diesen 23 wurden 16 mit ausgiebigster Aufmeisselung behandelt, von ihnen starben 8. Bei 7 wurden nur die Weichtheile bis auf den Abscess incidirt, und von diesen 7 starb nur einer.

Der zweiten Gruppe würden ebenfalls 23 zuzurechnen sein. Von ihnen starben noch 4; dabei befinden sich auch wieder 16 aufgemeisselte mit 2 und 7 blos incidirte ebenfalls mit 2 Todesfällen.

Vorzugsweise auf die Tibia localisirten sich im Ganzen 54 Fälle, von ihnen starben 15 = 27 pCt., so dass also die Mortalität der Osteomyelitis der Tibia und des Femur fast genau gleich ist. Zur ersten Gruppe würden zu rechnen sein 30, mit den sämmtlichen 15 Todesfällen. Von den aufgemeisselten 24 starben 11, von den incidirten 6 starben 4.

Während also die ausgiebige Aufmeisselung am Femur viel schlechtere Resultate ergab, als die blosse Incision des subperiostalen Abscesses, dreht sich hier das Verhältniss um. Will man das nicht einen blossen Zufall nennen, so wird man wohl die Erklärung dafür darin suchen dürfen, dass die Vortheile der ausgiebigen Aufmeisselung an der Tibia viel reiner zum Ausdruck

kommen, als am Femur, wo ihre günstige Wirkung durch die viel grössere Schwere des Eingriffes und durch die Nachtheile einer viel grösseren, dem infectiösen Eiter ausgesetzten Weichtheilwunde paralysirt und oft überboten wird.

Zur zweiten Gruppe gehören 24 Fälle. 19 wurden aufgemeisselt, 5 incidirt. Diese wurden sämmtlich geheilt.

Man sollte nun meinen, dass die Localisation einer schweren Osteomyelitis im Femur oder in der Tibia, entsprechend der Grösse dieser Knochen, unter allen die grössten Gefahren mit sich brächte. Das ist im Allgemeinen auch richtig, aber es giebt eine Localisation, die noch etwas gefährlicher zu sein scheint, das ist die im Unterkiefer.

Von Osteomyelitiden des Unterkiefers habe ich 11 Fälle gesehen, von ihnen sind 4 = 36 pCt. erlegen. Diese Localisation ist im Ganzen nicht so sehr häufig und mir scheint, dass ihre grosse Gefahr noch nicht so sehr die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat. Meist schliesst sie sich an Zahnextractionen an — aber es ist gewiss sehr schwer zu sagen, ob gelegentlich einmal die Infection von der Zahnextractionswunde aus erfolgt, oder ob die beginnende Osteomyelitis schon die Zahnschmerzen verursacht und zur Extraction den Anlass gegeben hat. Ich muss aber, wie gesagt, nach meinen Beobachtungen die Osteomyelitis im Unterkiefer für eine sehr schwere und sehr gefährliche Krankheit halten, bei der man selbst mit sehr frühen Operationen oft nichts mehr erreicht. Da man aus naheliegenden Gründen ja nicht daran denken kann, den ganzen Unterkiefer aufzumeisseln oder ihn gar zu exstirpiren, so kann man es auch kaum verhindern, dass fortwährend von dem jauchigen Eiter etwas in den Mund fliesst, und es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass das Verschlucken dieser Secretmassen wesentlich dazu beitragen kann, die Entscheidung ad malam partem herbeizuführen.

Man wird dieser Vermehrung der Gefahr dadurch zu begegnen suchen müssen, dass man Oeffnungen anlegt, durch welche das jauchige, durch die Mundflüssigkeiten zu schneller fauliger Zersetzung gebrachte und häufig sehr übelriechende Secret auf dem kürzesten Wege nach aussen abfliesst. — Nun, das nebenbei.

Zwei Worte möchte ich nur noch über die Osteomyelitis des Beckens sagen. Wir werden ja nachher noch Näheres darüber hören. Die Osteomylitis des Beckens ist ebenfalls eine von den Affectionen, die unter Umständen auch mit dem ausgiebigsten Gebrauch von Messer und Meissel nicht zu einem guten Ende zu führen ist. Ich habe 12 Fälle gesehen, mit nur einem Todesfall, und allerdings glaube ich dies relativ sehr günstige Resultat meinem Bestreben zu danken zu haben, immer so schnell wie möglich an den Herd zu kommen, die Abscesse zu öffnen, und wenn es im Bereiche der Möglichkeit war, den Knochen im ganzen Bereich seiner Erkrankung wegzumeisseln. Es giebt aber Fälle, m. H., — und der eine tödtlich abgelaufene, den ich gesehen habe, war ein solcher — wo man von vornherein die Hoffnung aufgeben muss, irgendetwas zu erreichen, wo eine ganze Beckenhälfte auf einmal krank wird, wo es dann gleichzeitig zur Verjauchung von Hüftgelenk und Synchon-

drosis sacroiliaca kommt und der Organismus der Ueberschwemmung mit giftigen Substanzen sehr schnell erliegt. Da ist eben Hülfe unmöglich.*)

Herr Küster: Dürfte ich vielleicht bitten, dass die Herren Redner sich auf das Thema beschränken, welches ich besprochen habe, nämlich auf die Osteomyelitis der langen Röhrenknochen. Ich glaube, wir kommen sonst mit unserer Discussion in's Ungemessene, und da wir noch heute wahrscheinlich einen Vortrag über Osteomyelitis der Beckenknochen hören werden, so meine ich, dass es viel zweckmässiger sein würde, wenn wir uns auf die Besprechung der langen Röhrenknochen beschränken.

Herr Lindner (Berlin): M. H.! Ich glaube, wir stossen bei der Feststellung der Therapie immer wieder auf die Schwierigkeit, dass wir über die Pathologie doch noch zu wenig wissen. Es giebt eigentlich jeder neue Fall, den man in Behandlung bekommt, auch immer wieder neue Räthsel auf. Ich muss sagen, dass, je länger ich Osteomyelitis zu behandeln gehabt habe — und ich hatte ziemlich viel mit acuter Osteomyelitis zu thun — ich immer pessimistischer geworden bin, und dass mir jeder neue Fall von Osteomyelitis eigentlich immer wieder einen Schreck einjagt. Ich glaube, es geht auch da etwas: Himmelhoch jauchzend — zum Tode betrübt. Man denkt, man hat das Richtige gefunden, und der nächste Fall reisst die schönen Hoffnungen wieder ein. Eine grosse Rolle spielt, glaube ich, die Verschiedenheit der Gegenden. Ich glaube nicht, dass Chirurgen, die in verschiedenen Gegenden practiciren, sich ganz einigen werden. Ich habe an den verschiedensten Orten Osteomyelitis behandelt und entschieden den Eindruck gehabt, dass die Osteomyelitis durchaus nicht überall die gleiche Bösartigkeit besitzt, sondern dass das durchaus verschieden ist nach den verschiedenen Gegenden. Besonders sind sehr bösartig nach meinen Erfahrungen die Osteomyelitiden in den Ostseeküstenländern.

Dann möchte ich aber doch entschieden mich — ich habe leider Herrn Küster's Vortrag nicht ganz hören können, aber ich habe aus Dem, was ich nachher in der Discussion gehört habe, ungefähr Das wohl ersehen, was er gesagt hat — hauptsächlich auch gegen Das wenden, was Herr Karewski gesagt hat. Ich glaube nicht, dass die Prognose auch bei der frühesten Operation jemals so günstig ist, wie er hier behauptet hat. Es muss das einen ganz besonderen Haken haben, dass eine Reihe besonders günstiger Fälle in seine Behandlung gekommen ist. Nach meinen Erfahrungen muss ich durchaus dagegen sprechen, dass auch die früheste Operation eine Gewähr giebt, dass damit die Krankheit abgeschnitten ist. Ich habe einen Fall beobachtet,

*) Zur Vervollständigung der statistischen Uebersicht füge ich noch folgende Zahlen nachträglich hinzu: Am Humerus kamen 10 Fälle zur Beobachtung. 7 gehörten zur Gruppe der sehr schweren allgemeinen Erkrankungen. 2 wurden in ganzer Ausdehnung aufgemeisselt, von ihnen starb einer. 5 wurden nur incidirt und genasen alle. Von den 3 übrigen genasen 2 nach Aufmeisselung, 1 nach Incision. Von 3 Erkrankungen am Radius und Ulna ging 1 nach Aufmeisselung zu Grunde, während 2 bloss incidirte genasen. 2 Erkrankungen der Fibula, 9 der Scapula, 3 der Rippen, 2 der Metatasalknochen, 5 des Calcaneus, 2 des Keilbeins und des Os cuboideum. Die Gesammtmortalität betrug 33 von 159 = 20,7 pCt.

der mir ganz ausserordentlich charakteristisch war, wo ich die Osteomyelitis eigentlich diagnosticirt hatte, ehe sie da war. Es war ein Fall, bei welchem mir ein kräftiges 12jähriges Mädchen vorgeführt wurde, welches völlig gesund war; es klagte nur über etwas ziehende Schmerzen in einer Tibia, nachdem es von seinem Bruder einen Stoss mit dem Stiefelabsatz dagegen bekommen hatte. Es war kein Fieber da, keine Pulsbeschleunigung, das Kind fühlte sich im Uebrigen vollständig wohl, und ich sagte, augenblicklich schiene ja nichts Besonderes vorzuliegen, es wäre aber sehr leicht möglich, dass im Laufe des nächsten Tages sehr hohes Fieber und schwere Erkrankung sich einstellen würde, und das geschah allerdings. Gegen Abend des zweiten Tages trat Fieber bis 41° ein und neben den heftigsten Schmerzen in der betreffenden Tibia ausserordentlich grosse Allgemeinstörungen, Delirien u. s. w. Am nächsten Tage schon meisselte ich die Tibia breit auf. fand nur ein ganz leicht getrübtes Mark und sehr wenig Eiter, und am nächsten Morgen starb das Kind, ohne dass die geringste Veränderung eingetreten war, unter Delirien. Es hat sich am ganzen Körper nichts weiter gefunden. Ich glaube auch, dass Das, was Herr Körte und Herr Schede gesagt haben, für einen grossen Theil der Fälle zutrifft, dass die Osteomyelitis als Theilerscheinung einer allgemeinen Sepsis auftritt, und eine grosse Zahl von Fällen, die ich gesehen habe, die mir gestorben sind, und bei denen ich die Section habe machen lassen, bewiesen mir Das, ich glaube, wir werden immer darauf Rücksicht nehmen müssen bei der Prognose jedes Falles, dass, wenn wir es auch nicht nachweisen können, doch schon in inneren Organen Herde vorhanden sind, und ich unterschreibe Das auch vollständig, dass Das gerade die Fälle sind, die Einem am frühesten in die Hand kommen, und die man am raschesten operirt. Also ich glaube doch, dass wir jedenfalls nicht so allgemein die Sätze hinnehmen dürfen, dass eine Frühoperation ohne Weiteres so günstige Resultate quoad vitam liefert. Und auch das Andere kann ich nach meinen Erfahrungen durchaus nicht unterschreiben, dass die Frühoperation so ausserordentlich günstige Resultate für die Zukunft giebt. Ich habe allerdings vor längerer Zeit schon einmal von einem hervorragenden Fachgenossen gehört, dass es ihm in den meisten Fällen gelungen ist, durch eine frühe Aufmeisselung der Knochen die Nekrose zu verhüten. Ich bin nicht so glücklich gewesen. Unter meiner grossen Zahl von Fällen ist nicht ein einziger Fall, bei dem es mir gelungen ist, die Nekrose ganz zu verhüten, und doch sind eine ganze Reihe von Fällen darunter, bei welchen sehr rasch das Fieber abfiel, die Eiterung sistirte, das Allgemeinbefinden sich glänzend gestaltete, es kann also das Misslingen nicht daran gelegen haben, dass ich die Sache so ungeschickt angefangen habe und etwa mit der Asepsis nicht zu Stande gekommen bin, es müssen andere Verhältnisse vorgelegen haben.

Das, was Herr Schuchardt gesagt hat, kann ich bis zu einem gewissen Grade auch bestätigen. Ich habe neben den zahlreichen Fällen von Osteomyelitis, die ich mit Knochenaufmeisselung operirt habe, sobald sie in meine Behandlung kamen, eine Anzahl von Fällen gesehen, bei welchen Eiter unter dem Periost vorhanden war und Alles darauf hindeutete, dass der Knochen nicht gesund war, und bei denen ich mich schliesslich, besonders

bei kleinen Kindern, dazu entschloss, nicht aufzumeisseln, sondern wegen der geringen Schwere der Erkrankung zunächst zuzuwarten. Ich habe den Abscess gespalten und sorgfältig drainirt oder tamponnirt, und es ist eine Reihe von diesen Fällen geheilt, ohne dass Nekrose eingetreten ist, bei manchen hat sich selbstverständlich später ein Eingriff am Knochen vernothwendigt.

Herr Nasse (Berlin): M. H.! Seitdem Herr von Bergmann die Universitätsklinik in Berlin leitet, ist die Osteomyelitis in derselben in ziemlich gleichmässiger Weise behandelt worden. In der Regel ist der erkrankte Knochen sofort aufgemeisselt worden. Das Mark und die Spongiosa wurden allerdings nicht vollständig entfernt, sondern in der Regel nur so weit, als sie sichtbar erkrankt waren. Abweichungen von dieser Regel haben einmal dann stattgefunden, wenn der Patient so elend in die Klinik kam, dass eine Einleitung der Operation nicht angezeigt erschien. Ferner wurden bei multipler Osteomyelitis gewöhnlich nicht alle kranken Knochen auf einmal aufgemeisselt, sondern häufig nur der am schwersten erkrankte Knochen, welcher gewöhnlich der primär erkrankte war. Je nach dem Zustande des Patienten wurde dann weiter noch der eine oder andere Knochen aufgemeisselt; im Uebrigen aber wurden die kleineren Herde sehr häufig nur incidirt, d. h. Incisionen bis auf das Periost vorgenommen. Ich habe nun die Fälle zusammenstellen lassen. Sie werden demnächst in einer Dissertation von Herrn Friedmann ausführlicher veröffentlicht werden. Wir haben alle Fälle berücksichtigt, welche innerhalb des acuten entzündlichen, fieberhaften Stadiums in die Klinik kamen, sind jedoch nicht über die ersten drei Wochen hinausgegangen. Wir haben Krankengeschichten gefunden von nur 37 Patienten. Es mögen ja vielleicht noch mehr da gewesen sein; aber die Fälle, in denen nicht genügende Angaben zu finden waren, haben wir weggelassen. Es ist das eine verhältnissmässig geringe Anzahl. Es kommen auf das Jahr bei dem kolossalen Material der Klinik etwa 4, höchstens 5 Fälle. Ich möchte das gegenüber dem grossen Material, welches Herr Karewski hier in Berlin hat, hervorheben. Wir haben allerdings alle diejenigen Fälle, wo Aufmeisselungen gemacht wurden bei periostalen Abscessen und im Mark kein Eiter gefunden wurde, nicht hierher gerechnet. Ich glaube, dass wir diese auch nicht zur eitrigen Osteomyelitis rechnen können. Ferner habe ich eine Reihe von Fällen gefunden, wo die Diagnose Osteomyelitis gestellt worden war mit einem Fragezeichen, wo incidirt worden ist, ein periostaler Abscess gefunden, aber der Knochen nicht aufgemeisselt wurde und wo das Kind doch geheilt wurde, ohne Nekrose, ohne weitere Operation. Auch diese Fälle halte ich nicht für Osteomyelitis, habe sie also ebenfalls ausgeschieden.

Von unseren 37 Patienten sind 7 gestorben. 30 Fälle kamen mit einer auf einen Knochen beschränkten Osteomyelitis in die Klinik. Von diesen wurden sofort bei der Aufnahme aufgemeisselt 18 Fälle, 6 von ihnen wurden geheilt ohne spätere Operation und ohne Nekrose. Bei 4 Patienten entwickelte sich, trotz der sofortigen Aufmeisselung, doch eine multiple Osteomyelitis. Allerdings traten in zwei Fällen die Herde so acut, so schnell auf, dass sie wahrscheinlich schon vorher angelegt waren vor der primären Operation. Bei den beiden anderen Fällen ist es zweifelhaft. Von diesen multipel gewordenen

Fällen starb ein anderthalbjähriges Kind nach längerer Zeit in Folge der Eiterung. Bei den übrigen 8 Patienten blieb der Process zwar auf den einen Knochen beschränkt, es kam aber zur Nekrose. Ich habe ferner zwei Patienten ebenfalls noch zu erwähnen, bei welchen ein Arzt frühzeitig Incisionen gemacht und die Patienten bald in die Klinik geschickt hatte und bei welchen in der Klinik noch innerhalb der ersten 3 Wochen eine Operation vorgenommen wurde. Einer wurde ohne Nekrose geheilt, ein anderer mit nachfolgender Nekrose.

9 Fälle wurden ohne sofortige Aufmeisselung behandelt. Von diesen starben 2 Kinder. Im Allgemeinen kann ich sagen, dass die Nekrosen, die bei diesen Fällen eingetreten sind, erheblich grösser waren, als nach den primären Aufmeisselungen.

Viel ungünstiger als bei dieser einfachen Osteomyelitis waren die Resultate bei der multiplen. Von den 4 Fällen, die in der Klinik multipel geworden sind, ist, wie schon erwähnt, einer gestorben. Von den 7 Fällen, die mit schon multipler Osteomyelitis in die Klinik kamen, sind 4 in ganz kurzer Zeit an Pyämie und Sepsis gestorben.

Dies sind kurz die Resultate derjenigen Fälle, die innerhalb der ersten drei Wochen aufgenommen wurden. Ich glaube allerdings nicht, dass man alle diese Fälle zu den Frühoperationen zählen kann. Daher hatte ich zum Vergleich noch diejenigen Fälle zusammengestellt, die innerhalb der ersten 8 Tage operirt wurden. Es sind dies 12 Fälle.

Ich will Sie aber mit Zahlen nicht weiter langweilen und daher nur bemerken, dass die Resultate bei diesen Fällen, die innerhalb der ersten 8 Tage operirt wurden, sehr viel ungünstiger sind als die Resultate unserer gesammten Statistik. Ich glaube nun ganz ebenso wie Herr Körte, es liegt dies nicht daran, dass die Frühoperation schädlich ist, sondern es liegt daran, dass eben nur die allerschwersten Fälle, nur diejenigen, die mit schweren Allgemeinsymptomen einhergehen, oder diejenigen, die von Anfang an multipel auftreten, so früh in die Klinik kommen. Wir können es auch anders ausdrücken: Wenn eine Osteomyelitis 8 Tage bestehen kann, ohne den Arzt und den Patienten zu einer Operation zu zwingen, so ist sie eine verhältnissmässig gutartige. Aus dem Vergleich also zwischen den Fällen, die wir früh und denjenigen, die wir etwas später operirt haben, kann ich nach meiner Zusammenstellung keinen Schluss ziehen. Etwas besser aber kann man den Erfolg der frühzeitigen Aufmeisselung zeigen, wenn man nur die Nekrosenbildung in einzelnen Knochen betrachtet. Es sind im Ganzen 11 mal Knochenerkrankungen an den langen Röhrenknochen sofort, und zwar mit vollem Erfolge ohne Nekrosenbildung aufgemeisselt worden.

Von diese Fällen waren 4 solche, bei denen der Process schon 2 resp. 3 Wochen bestand. Es sind Dies verhältnissmässig gutartige Fälle, die mehr subacut verlaufen sind. Ferner waren in einem Falle nach achttägigem Bestand der Erkrankung noch keine ausgedehnten Weichtheilabscesse vorhanden, auch ein verhältnissmässig gutartiger Fall, der ebenfalls ohne Nekrose heilte. Dagegen ist unter den wirklich acut mit schweren Allgemeinsymptomen

einhergehenden Fällen nur zweimal nach 5- und nach 3 tägiger Dauer eine volle Heilung ohne Nekrosenbildung eingetreten.

Bei Erkrankungen aber, die sich innerhalb der Klinik noch entwickelten, haben wir etwas bessere Erfolge gehabt.

Es handelt sich da also um Fälle von secundärer Erkrankung der Röhrenknochen bei multiplen Osteomyelitiden. Es ist bei denjenigen Kindern, die durchgekommen sind, 7 mal einer der grösseren Röhrenknochen wegen secundärer Erkrankung aufgemeisselt worden. Von diesen Aufmeisselungen sind 4 ohne Nekrosenbildung geheilt. Gerade aus diesen Fällen ergiebt sich doch wohl, dass wir mit einer frühzeitigen Aufmeisselung immerhin etwas erreichen. Ob wir die Krankheit aber durch die Aufmeisselung beenden, das ist eine andere Frage; denn die Krankheit ist nach Dem, was ich aus den Krankengeschichten gesehen habe, wahrscheinlich in einer Reihe von Fällen schon von Anfang an, oder wenigstens in den ersten 24 oder 48 Stunden multipel angelegt.

Zum Schluss aber möchte ich noch auf Eins aufmerksam machen. Wenn wir Das, was wir bei den kleinen Kindern unter 5 Jahren erreicht haben, mit den Resultaten bei den älteren Individuen vergleichen, so ist der Unterschied ganz ausserordentlich gross. Wir haben 10 Fälle von Kindern unter 5 Jahren operirt; davon sind 5 gestorben — die Hälfte — und zwar ganz acut, in der Regel in den ersten Tagen, an Pyaemie, also an Metastasen in Lunge, Herz, Niere und Leber. Unter 27 Patienten über 5 Jahren aber sind nur 2 gestorben, eine Mortalität also von etwa 7,4 pCt.

Herr Sonnenburg (Berlin): M. H., ich stehe ungefähr auf demselben Standpunkt, auf dem die Collegen Koerte und Schede stehen. Auch ich fasse die Osteomyelitis als eine septische Erkrankung auf. Ueber die Aetiologie dieser Sepsis kann ich wohl sagen, dass wir dieselben Microben vorfinden, wie bei Sepsis und Pyaemie. In unserem Krankenhause finden wir vorzugsweise bei der acuten Form der Osteomyelitis den Staphylococcus aureus, sehr oft aber auch den Staphylococcus albus, selten den Streptococcus, wir haben in zwei Fällen auch Diplococcen vorgefunden*). — Kurz und gut: wir haben hier ganz dieselben Erreger, wie bei der Sepsis, und ich stehe durchaus nicht an, alle Fälle von Osteomyelitis als einfache septische oder pyaemische Processe mit besonderen Localisationen in der Knochenhaut anzusehen. Auch Jordan hat neuerdings die acute Osteomyelitis eine pyaemische Erkrankung der Entwickelungsperiode genannt, bei der häufig eine Sepsis, bei der Pyaemie im Spiele ist. Wenn man diesen Standpunkt einhält — wir haben in unserem Krankenhause ein grosses Material, wir haben ungefähr 40 bis 50 Fälle, acute und chronische, jedes Jahr in Behandlung — so ist es ja ziemlich müssig, darüber zu streiten, wann man operiren soll. Das hängt ganz davon ab, wie und in welcher Weise die Infection auftritt. Haben Sie eine sehr acute Infection, so werden Sie nicht anstehen, selbst wenn Sie keinen Eiter entdecken können, wenigstens die In-

*) Vergl. darüber die Arbeit von Canon: Zur Aetiologie der Sepsis, Pyämie und Osteomyelitis. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie XXXVII. S. 571.

cision zu machen, den Knochen aufzumachen und eine Entspannung in den entzündeten Theilen herbeizuführen, ganz wie bei Phlegmonen. Sie werden in diesen Fällen manchmal etwas erreichen, wenigstens einen Fieberabfall; in anderen Fällen wird das Fieber auf derselben Höhe bleiben und der Patient geht schnell an Sepsis zu Grunde. Freilich haben wir in den letzten Jahren die Erfahrung gemacht, dass gerade bei der Osteomyelitis durch rechtzeitige Therapie noch am ehesten die Erscheinungen der Sepsis zum Stillstand gebracht werden können. Die Pflicht werden wir ja immer haben, zu incidiren, aber was wir damit erreichen, hängt von der Heftigkeit der Infection ab, ganz wie bei den Phlegmonen, die sich in der Haut, im Unterhautzellgewebe und in der Fascie zeigen. Ich kann daher gar nicht sagen, dass ich die Fälle, welche von Abortivbehandlung und frühzeitiger Operation vorgestellt sind, als beweisend ansehe; denn es sind eben die Fälle, die milde verlaufen sind, wo man auch wahrscheinlich hätte abwarten können. Der Grundsatz ist also der, dass man, je nach den Fällen frühzeitig oder nach längerem Abwarten operativ eingreifen und danach auch die Resultate haben wird.

Herr Heidenhain (Greifswald)*): M. H.: Ich glaube, dass auch nach den zahlreichen Mittheilungen der Herren Vorredner meine Mittheilungen aus dem sehr grossen Material der Greifswalder Klinik, welches ich auf Veranlassung des Herrn Helferich zusammenstellte, noch Interesse haben werden. Ich glaube, dass unsere Erfahrungen nach manchen Richtungen mit denen vieler der Herren Vorrednern übereinstimmen. Es handelt sich um ein Material, das den letzten 7 Jahren, in welchen Herr Helferich die Greifswalder Klinik verwaltet, entstammt; in den letzten $3^1/_2$ Jahren habe ich das Material mitbeobachtet, zum Theil auch in Vertretung von Herrn Helferich behandeln können.

Ich habe mich nun zunächst einmal, da die Osteomyelitis in Neuvorpommern sehr häufig ist, gefragt, wie viele Fälle von acuter Osteomyelitis gehen uns eigentlich zu, im Verhältniss zu den Necrosen, und habe gefunden, dass uns in den 7 Jahren zugegangen sind 46 Fälle von Osteomyelitis im acuten Stadium der Eiterung, mit meist hohem Fieber, noch nicht durchgebrochenen Abscessen, vollkommenen Vereiterungen der Markhöhle, oder grösseren und kleineren Herden im Knochen, gegenüber 139 Fällen von abgelaufener Osteomyelitis im Stadium der fistulösen Eiterung und Knochennecrose. Nun, m. H., haben wir ja keine Ahnung, wie viele Fälle — und es mag ein recht grosser Procentsatz sein — eigentlich in der Praxis zu Grunde gehen, vor Stellung der Diagnose, unter richtiger oder unter falscher Diagnose. Aber wenn 139 Fälle von Necrosen im Laufe weniger Jahre in die Klinik zur Behandlung kamen, im Gegensatz zu nur 46 Fällen von acuter Osteomyelitis, so muss man doch wohl den Schluss ziehen, dass die grosse Mehrzahl der Fälle von acuter Osteomyelitis, wenigstens in unserer Gegend, relativ leicht und günstig verläuft, so dass die Kranken bei einfacher Incision der gebildeten Abscesse oder bei spontanem Verlauf mit dem Leben wenigstens zunächst

*) Das besprochene Material ist unverkürzt in Theil II der Verhandlungen (No. VIII) mitgetheilt und bearbeitet.

davonkommen. Denn es mag der Procentsatz der in den ersten Tagen Gestorbenen so gross sein, wie er will, die grosse Differenz der Ziffern erklärt er doch nicht.

Nun könnte man noch eine weitere Supposition machen, und diese hat mehr Wahrscheinlichkeit. Es ist nämlich möglich, dass den Kliniken, den Krankenhäusern gerade die schweren Fälle zugehen, während die leichten Fälle zunächst in der Privatpraxis verbleiben, bis zur Entfernung der gebildeten Necrose ein grösserer Eingriff nöthig wird. Indess, ich möchte diesen Schluss auch nicht unterschreiben; denn es gehen ja jedem Chirurgen, wie bekannt, leichte und schwere Fälle von Osteomyelitis zu, und so, glaube ich, kann man, wenn man vorurtheilsfrei an das Material herantritt, aus ihm einen Schluss ziehen: wie soll man die acute Osteomyelitis behandeln?

Nun wollte ich noch eine ganz allgemeine Bemerkung machen bezüglich des Alters der Patienten. Wir haben, soweit ich im Kopfe habe, nur einen einzigen Fall von einem Kinde unter 5 Jahren, oder vielleicht 2 Fälle; das Uebrige sind alles ältere Kinder zwischen dem 5. und 10. und namentlich auch viele Personen zwischen dem 10. und 20. Jahre. Dann bezüglich des Stadiums der Erkrankung sind uns eine Anzahl in den ersten 8 Tagen nach dem Beginn zugegangen — ich habe den Beginn mit Schüttelfrost, Fieber und Schmerz als Erkrankungstag angenommen — weiter aber auch viele Fälle, die schon seit 2 bis 8 Wochen fieberten, mit grossen tiefliegenden Abscessen am Femur und der Tibia, Gelenkeiterungen u. s. w. Ich kann sagen, dass nach Dem, was ich aus den Krankengeschichten gesehen habe, die Dauer der Erkrankung auf den Ablauf keinen grossen Einfluss hat. Es sind Fälle, die ganz kurz erst erkrankt waren, behandelt worden und sind sehr gut verlaufen, und es sind Fälle, die erst spät in Behandlung kamen, sehr schlecht verlaufen.

Bezüglich der Operation wollte ich noch die Bemerkung machen, dass, wo es irgend möglich war, die Operation mit Blutleere ausgeführt wurde. Das hat für die Incision der Abscesse weniger Werth oder gar keinen Werth, wohl aber für die Operation der Aufmeisselung, weil man in der Blutleere doch mit einiger Sicherheit unterscheiden kann, wie weit die eitrige Infiltration des Markes geht. Ich habe z. B. in den Krankengeschichten mehrfach gefunden, dass die Tibia am oberen oder unteren Ende erkrankt war und der centrale Theil der Markhöhle vollständig gesund.

Nun habe ich bei dem ungeheuer vielgestaltigen Krankheitsbilde der Osteomyelitis geglaubt, eine Sonderung eintreten lassen zu müssen, indem ich die relativ einfachen Fälle von Osteomyelitis nur eines Röhrenknochens — nur einmal ist die Clavicula betheiligt — mögen sie auch verbunden sein mit Gelenkeiterung oder auch mit Metastasen, subcutanen Abscessen u. s. w. — getrennt habe von den Fällen, die uns mit multipler Osteomyelitis zugegangen sind; schliesslich habe ich wiederum für sich behandelt die Hüft-Osteomyelitis, welche heute ja gar nicht besprochen worden ist. Nun ist recht interessant, dass in dem Greifswalder Material die Aufmeisselung und Ausräumung und die einfache Incision der Abscesse ungefähr gleich häufig ausgeführt worden ist. Wir haben zunächst in der ersten Abtheilung, der

Osteomyelitis nur eines Knochens unter der Kategorie A, in welcher der Herd in ganzer Länge aufgemeisselt und ausgeräumt worden ist, 16 Fälle. Von denen ist einer zu Grunde gegangen, und zwar offenbar darum, weil der Eingriff zu gross war. Es handelte sich um eine sehr schwere Osteomyelitis des Femur. Fast der ganze Femurschaft ist in Narcose aufgemeisselt worden, und der junge Mensch ist am Abend des Operationstages zu Grunde gegangen, in dem bekannten Shockzustande der combinirten Einwirkung des Blutverlustes, der Narcose, der Abkühlung u. s. w. Dann ist ein weiterer Fall erst nach Amputation des Femur zur Heilung gelangt; er musste wegen fortdauernden Fiebers und Albuminurie amputirt werden. Es handelte sich um eine Osteomyelitis der Tibia mit Vereiterung des Kniegelenks. Die übrigen 14 Fälle sind geheilt. In der Kategorie B, welche nur mit einfacher Incision der Abscesse behandelt ist, haben wir 15 Fälle; von denen sind 13 geheilt, unter diesen wiederum einer erst nach Amputatio femuris (wegen Osteomyelitis tibiae mit Vereiterung des Knie- und Sprunggelenkes) und 2 sind gestorben. Von dem einen Verstorbenen ist es ganz sicher, dass er auf keine Weise hätte gerettet werden können. Bei dem zweiten Todesfalle, einer schweren Osteomyelitis des unteren Femurendes; musste man sich sagen: vielleicht wäre, wenn man aufgemeisselt hätte, der Verlauf günstiger gewesen. Jedenfalls wäre die Patientin nicht zu Grunde gegangen, wenn wir uns rechtzeitig zur Amputation des Femur hätten entschliessen können, denn sie ist an chronischer Sepsis gestorben.

Bezüglich der weiteren Resultate habe ich zunächst nicht feststellen können, dass die Fälle, welche aufgemeisselt worden sind, und bei denen der ganze Herd ausgeräumt worden ist, schneller entfiebern als die Fälle, bei denen nur die einfache Incision der Abscesse gemacht worden ist. Das entspricht den Erfahrungen, die mehrere der Herren Vorredner mitgetheilt haben. Es sind in der Kategorie A entfiebert in wenigen Tagen (nach 1, 2, 4, 5 Tagen): 4, 1 nach 14 Tagen und unter der Kategorie B 5 innerhalb 6 Tagen und 3 in 12, 16, 21 Tagen. Dann unter der Kategorie A ist 1 entfiebert nach 4 Wochen, 5 sind entfiebert nach 5 Wochen, und unter der Kategorie B ist einer entfiebert nach 4 und einer nach $6^1/_2$ Wochen. Bezüglich der Nekrosenbildung kann ich sagen, dass von denjenigen Fällen, welche aufgemeisselt worden sind, die starke Hälfte, 8 von 14, ohne Nekrosen oder mit sehr geringen Nekrosen verlaufen sind, dass hingegen bei denjenigen Fällen, welche nur incidirt sind, 6 grosse Nekrotomieen nothwendig wurden, dass zweimal fast die ganze Diaphyse nekrotisch ausgestossen wurde, während in 2 Fällen, in denen es sich um anscheinend reine Periostitiden handelte, Nekrosen nicht gebildet worden sind.

Bei den 12 Fällen, welche Osteomyelitis mehrerer Knochen, zum Theil mit multipler Metastasenbildung betrafen, sind 3 geheilt, 3 gestorben unter A, ebenso viele geheilt und gestorben unter B. Allerdings sind unter B 2 Todesfälle, in denen man sich hinterher sagte, sie wären vielleicht bei Ausräumung des Knochenmarks besser verlaufen.

Ueberblicken wir die Gesammtzahl der behandelten Krankheitsfälle, so ergiebt sich, dass die Resultate in Kategorie A und B im Grossen und Gan-

zen die gleichen waren. Der einzige wirkliche Unterschied ist, dass es unter A seltener zur Bildung von Nekrosen gekommen ist, als unter B.

Herr Tscherning (Kopenhagen): M. H.! Ich bitte Sie, mich zu entschuldigen, dass ich als Fremder hier auftrete. Aber ich glaube, die Erfahrungen, die wir jenseits der Ostsee machen, können ebenso gut sein, wie diejenigen, die hier gemacht werden. Ich bitte Sie zu entschuldigen, wenn ich nicht immer gut spreche; ich hoffe verständlich zu werden.

Ich habe in den letzten Tagen, bevor ich hierher gekommen bin, eine Aufstellung über die Osteomyelitiden gemacht, die wir in dem Communehospital in Kopenhagen behandelt haben, und daraus geht hervor, dass wir von schwereren Fällen, also solchen, wo man überhaupt an eine grosse Operation denken kann, eine Anzahl von ungefähr 30 gehabt haben. Ich habe erst die Gestorbenen zu besprechen. Es sind 10. Von denen sind 4 garnicht operirt worden — d. h. nicht aufgemeisselt worden; also die 4, die nicht aufgemeisselt wurden, sind gestorben. Die übrigen 6 sind in den ersten Tagen nach ihrer Erkrankung gestorben; an Pyämie 2, an Pericarditis 1, an Endocarditis ulcerosa 2, an Pneumonie 1. Wir sehen also, dass die Operirten nicht an Osteomyelitis starben, aber an septischen Krankheiten, die mehr oder weniger mit der Osteomyelitis in Verbindung stehen. Dagegen haben wir 20 schwerere Fälle, die operirt wurden und geheilt wurden. Von diesen sind 6 späteren Operationen unterworfen worden, also kleinen Nekrotomieen, Exarticulationen, Amputationen und Sequestrotomieen wegen Fractur, wegen Coxitis und wegen Fortsetzung der Suppuration. 14 sind ganz geheilt.

Hinsichtlich der Frage der Aetiologie kann ich anführen, dass die Fälle so vorgekommen sind: in den Jahren 1885—1886 (2 Jahren) kamen 8 geheilte Fälle und 2 gestorbene vor, und zwar diese 2 gestorbenen unoperirt. In den Jahren von 1887—1890 (4 Jahren) sind 7 Fälle geheilt, garkeiner gestorben. In den Jahren 1891—1893 (3 Jahren) kamen 8 Todesfälle vor, und zwar 2 bei Nichtoperirten, die übrigen 6 bei Operirten, und im letzten Jahre kamen nur 5 operirte und geheilte vor. Es geht aus diesen Zahlen hervor, dass in Kopenhagen die Osteomyelitiden, die zur Behandlung gekommen sind, hauptsächlich in 2 bestimmten Perioden vorkamen, und dass in den Perioden, wo sehr viele Fälle vorkamen, auch die meisten Todesfälle vorkamen. Hauptsächlich kamen die Todesfälle hier vor 1891—1893 (8 gestorben, 5 geheilt). Wir haben in Kopenhagen daran gedacht, dass diese grosse Mortalität in diesen Jahren möglicherweise mit der herrschenden Influenzaepidemie zusammenfallen könnte.

Ich habe dann noch eine Anzahl von 20—30 Fällen, wo ich nicht bestimmt sagen kann, ob sie alle wirklich zu den acuten Osteomyelitiden zu rechnen sind, weil aus der Krankengeschichte nicht bestimmt hervorgeht, ob es begrenzte infectiöse Osteomyelitiden, oder vielleicht kleine tuberculöse Osteomyelitiden sind. Alle diese sind geheilt, aber sie sind nicht operirt, selbst nicht primär operirt worden.

Nekrosen sind in den operirten Fällen, selbst in den mit Trepanation und Ausräumung behandelten Fällen, sehr selten vorgekommen. Bei den

primär aufgemeisselten sind grössere Sequester nur einmal vorgekommen; kleinere nadelförmige Sequester kommen sehr häufig vor.

Diese Zahlen aus dem Communehospital sind, soweit ich es übersehen kann, ganz genau. Das Friedrichshospital in Kopenhagen kenne ich nicht so genau. Im Communehospital hat man in diesem Jahre gar keine Fälle von Sequestrotomie gehabt, die früher mit Frühoperation behandelt wurden, während im Friedrichshospital eine Anzahl von Sequestrotomieen vorgekommen ist, die hauptsächlich vom Lande im chronischen Stadium aufgenommen und nicht mit Frühoperationen behandelt worden sind.

Ich glaube, ich darf daraus den Schluss ziehen, dass die Frühoperation bei den Patienten, die überhaupt leben können, die Nekrose verhütet, bezw. die Prognose quoad valetudinem verbessert. Bei den ganz schweren Fällen glaube ich nicht, dass wir in der Ausmeisselung eine wirklich lebensrettende Therapie haben. Aber das hängt, wie Herr Sonnenburg und Herr Schede gesagt haben, nicht von der Osteomyelitis ab, sondern davon, dass die Osteomyelitis hier die Localisation einer allgemeinen septischen Krankheit ist, und aus den Krankengeschichten geht hervor, dass diese Fälle immer in den ersten 2 Tagen, öfters schon in den ersten 6—8—10 Stunden nach der Operation gestorben sind. Also die Pericarditis, die Septicämie u. s. w. war schon da bei den Patienten, die wir operirten, und da ist es kein Wunder, dass man nicht das Feld räumen kann, wenn man doch nur eine locale Operation zu machen vermag.

Herr Gussenbauer (Prag): M. H.! Mit Bezug auf die Ausführungen des Herrn Collegen Küster will ich mir erlauben, einige Bemerkungen zu machen, da ich über die acute eitrige Osteomyelitis eine sehr reichhaltige Erfahrung habe. Ich bin gerade nicht in der Lage, genaue Zahlen anzugeben, aber ich kann wohl sagen, dass ich zwischen 4—500 eitrige Osteomyelitiden, wenn auch nicht im ersten Stadium, so doch im Stadium der Nekrose beobachtet habe. In der Regel bekommen wir die Fälle erst im Stadium der Nekrose; aber in einem nicht unerheblichen Procentsatz der Fälle bekommen wir sie im Stadium der Eiterung, und nur ganz ausnahmsweise im ersten Stadium, am ersten, zweiten, dritten Erkrankungstage.

In ätiologischer Hinsicht hat College Küster darauf hingewiesen, dass die Fälle auftreten können, wie das seiner Zeit schon Kocher angegeben hat, nach Furunkeln, nach acuten Darmcatarrhen u. dergl. Gewiss können solche Fälle vorkommen. Ich habe Das auch beobachtet. Aber in Bezug auf die grosse Mehrzahl der Fälle muss ich nach meinen Erfahrungen sagen, dass die acute eitrige Osteomyelitis eine endemisch-epidemische Erkrankung ist. Es giebt in Böhmen Bezirke, von wo wir unser Material von acuter eitriger Osteomyelitis in gehäufter Form beziehen. Herr College Sonnenburg hat in ätiologischer Beziehung gesagt, das sei Sepsis. Ich muss sagen, ich kenne den Begriff „Sepsis" überhaupt nicht. Sepsis heisst Fäulniss. Hat Herr College Sonnenburg vielleicht gemeint: eine Sephthämie? Dann ist darüber Folgendes zu sagen. Zur Sephthämie kann man nur diejenigen Fälle zählen, wo nachweisbar Fäulnisserscheinungen localisirt auftreten. Ich habe deren eine ganze Reihe gesehen. Das sind die Fälle, wo im Knochen oder in den

angrenzenden Gelenken Gas auftritt, bevor irgend eine Eröffnung der Herde stattgefunden hat. Diese Fälle können multipel auftreten. Das sind die aller schwersten Fälle. Diese gehen septhämisch zu Grunde; genau so, wie Jemand, der irgendwo einen brandigen Herd hat. Sonst aber, glaube ich, muss man die acute eitrige Osteomyelitis in dieselbe Kategorie der eitrigen Entzündungen stellen, wie auch die Phlegmone u. s. w. Unsere gegenwärtigen Erfahrungen lehren ja, dass dieselben Eitermikroben auftreten bei acuter eitriger Osteomyelitis, wie auch sonst bei den Phlegmonen. Eine Ausnahme hiervon machen nur die Fälle, wo die Osteomyelitis nach schweren Typhen auftritt, wie ich deren mitunter gesehen habe, und nach schweren Blattern. Bei schweren Typhen haben wir Typhusbacillen in localisirten Herden gefunden, und wir haben nach Blattern Fälle gefunden, die man als Mischinfection auffassen muss, wo nicht bloss Staphylokokken, sondern auch Streptokokken vorgekommen sind. Ausscheiden möchte ich aus dieser Kategorie von Fällen auch diejenigen, wo die eitrige Osteomyelitis auftritt nach bereits bestehender Pyohämie, z. B. nach puerperalen Processen, wie ich deren bisweilen gesehen habe. Aber ich möchte gleich bemerken, dass die Osteomyelitis nach puerperalen Processen ätiologisch nicht mit der in Rede stehenden Erkrankung zu identificiren ist. Es wurde vom Collegen Schede gesagt, dass er diese schwersten Fälle von acuter eitriger Osteomyelitis als eine kryptogenetische Pyohämie auffassen müsse. Nun gewiss, theoretisch lässt sich das discutiren; ich glaube aber, wenn man die Obductionsbefunde zur Belehrung heranzieht, so muss man sagen: Die localen Herde, welche man in den inneren Organen findet, sind ebenso alt, wie die Herde im Knochenmark, und wenn man dieser Thatsache Rechnung trägt, dann muss man vielmehr sagen: Die Localisation in den inneren Organen und die Localisation in dem Knochenmark sind auf ein und dieselbe ätiologische Ursache zu beziehen. Dann fällt der Begriff „Pyohämie“; denn Pyohämie nehmen wir an, wenn aus einem bestehenden Eiterherd erst eine allgemeine Infection, und zwar sei es auf dem Wege der Lymph- oder der Blutbahn eintritt. Zur primären Pyohämie rechnen wir aber alle jene Fälle, wo durch Infection der Blutmasse, gleichgültig von welchem Atrium aus, eine multiple Succession von Localisationen in den verschiedenen Organen stattfindet. In Bezug auf den Parasiten, der Das herbeizuführen vermag, müssen wir doch nach unseren gegenwärtigen Kenntnissen sagen, dass die Pyohämie nicht so sehr durch die Staphylokokken, als wie eben durch die Streptokokken, und zwar durch den Pyogenes, hervorgerufen wird.

In Bezug auf die Pathogenese der acuten eitrigen Osteomyelitis möchte ich kurz Folgendes sagen. Neben der endemisch-epidemischen Verbreitung allgemeiner Infectionsursachen spielt nach meinen Erfahrungen das Trauma für die Localisation der Osteomyelitiden eine grosse Rolle. Diejenigen Knochen, welche von einem Trauma getroffen werden, sind der Sitz der acuten eitrigen Osteomyelitis. Das gilt von einer grossen Anzahl der Fälle, aber ich weiss sehr wohl, dass es auch davon Ausnahmen giebt.

In Bezug auf die Resultate der Behandlung kann ich kurz Folgendes sagen. Ich bin nur in wenigen Fällen in der Lage gewesen, im allerersten

Stadium zu operiren, d. h. in jenem Stadium, wo man nur am Periost Oedem, ein trübes Serum im aufgemeisselten Knochenmark findet. Wir haben das ausgekratzt, nach breiter Eröffnung; ich habe aber keinen Fall beobachtet, wo nicht nachträglich noch Nekrose gefolgt wäre.

In Bezug auf die Mortalität haben wir auch eine Reihe von Fällen, und zwar allerschwerste Fälle im Stadium der Eiterung verloren ohne Operation. Dass man aber auch bei multiplen Localisationen und selbst bei Localisationen in den inneren Organen hier und da noch durch operative Eingriffe etwas erzielen kann, beweist ein Fall, den ich seiner Zeit publicirt habe, wenn auch nur ganz kurz. Es handelte sich um einen jungen Buben mit multipler acuter Osteomyelitis. Er kam im eitrigen Stadium zu uns. Wir haben die Herde aufgemacht, es trat nur vorübergehend Entfieberung ein. Das Fieber stieg wieder, und die Untersuchung wies Pericarditis nach. Ich habe dann die Spaltung des Pericards und nach Eröffnung des Pericards die Annähung des Pericards an die Pleura vorgenommen. Dieser Fall heilte. Mag sein, dass noch der eine oder andere Fall sich unter den so operirten befindet; augenblicklich erinnere ich mich dessen nicht. Im späten Stadium können die Fälle nach meiner Erfahrung auf zweifache Weise sterben. Entweder handelt es sich um progressive eitrige Ostitis, der neugebildete Knochen wird selbst wieder eitrig infiltrirt, und so habe ich mehrere Fälle verloren; oder sie gehen an secundären Veränderungen der parenchymatösen Organe verloren.

Herr Messner (München): M. H., ich kann das, was Herr College Lindner vorhin im Eingange seines Vortrages gesagt hat, nur vollkommen bestätigen. Es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass in den verschiedenen Gegenden die acute Osteomyelitis ganz verschieden häufig vorkommt und einen ganz verschiedenen Charakter hat. Ich habe in Halle während meiner Assistentenzeit eine grosse Anzahl von Fällen von Osteomyelitis beobachtet. In München, wo ich mich jetzt aufhalte, ist die Osteomyelitis eine sehr seltene und verhältnissmässig wenig maligne Krankheit, wie mir Herr Prof. Angerer, mit dem ich mich über diesen Gegenstand unterhalten, bestätigte; und es wird die Münchener gewiss freuen, zu erfahren, dass sie nach der Ansicht des Herrn Küster über die Aetiologie der Krankheit diese Immunität gegen die Osteomyelitis ihrer ausserordentlich grossen Reinlichkeit verdanken.

Sodann habe ich während meiner fünfjährigen Assistentenzeit in Halle die Erfahrung gemacht, dass, wie Herr Gussenbauer auch eben erwähnt hat, die Osteomyelitis in gewissen Zeiten geradezu epidemisch auftritt. Ich habe zweimal solche Epidemien beobachtet — natürlich handelte es sich dabei nur um Häufung von Fällen in gewissen Grenzen — die aber beide Mal einen ganz verschiedenen Charakter zeigten. Das eine Mal war es eine verhältnissmässig gutartige, das andere Mal eine sehr schwere Epidemie, bei welcher wir zwei Fälle in ganz kurzer Zeit nach einander verloren, und zwar an allgemeinen Erkrankungen, obgleich bei dem einen Falle im Anfangsstadium die ganze Tibia aufgemeisselt und das ganze Knochenmark ausgeräumt worden war. Ich glaube eben, dass gerade für diese ganz schweren Fälle auch die Frühoperationen, die Herr Küster empfohlen hat, schwerlich Erfolg haben werden.

Herr Sonnenburg: M. H., ich glaube, zwischen den Anschauungen des Herrn Collegen Gussenbauer und den meinigen ist kein grosser Unterschied. Wir verstehen unter Sepsis heutzutage etwas ganz Anderes wie vor 25 Jahren. Ich gebe gern zu, dass wir mit der Zeit eine andere Terminologie haben müssen, aber darüber werden wir uns nicht so schnell einigen können. Was ich betont habe, ist, dass wir die Osteomyelitis auffassen müssen als eine Allgemeininfection mit Metastasenbildung, die in das Gebiet der Sepsis und Pyaemie gehört oder wenn das verständlicher sein sollte, in das Gebiet der Pyosepticbaemie. Warum gerade die Staphylokokken in enger Beziehung zur Osteomyelitis stehen, wissen wir nicht; Thatsache ist, dass es sich bei dieser Krankheit in der grössten Mehrzahl der Fälle um eine Staphylokokkenpyaemie der Entwickelungsperiode handelt.

Die Dignität der Fälle ist oft so verschiedenartig, wohl in Folge der verschiedenartigen Virulenz der Infektionsträger, dass in jedem einzelnen Falle sich danach auch die verschiedenen Behandlungsmethoden und die Indicationen zum mehr oder minder frühzeitigen operativen Eingreifen ergeben müssen.

Herr Küster: M. H.! Zunächst möchte ich meinem Bedauern Ausdruck geben, dass die Discussion sich nicht immer genau an das Thema gehalten hat, von dem ich gesprochen hatte. Es erwachsen daraus unzweifelhaft Schwierigkeiten für die Verständigung. So hat z. B. Herr College Heidenhain eine Anzahl von Fällen als geheilt angeführt, welche amputirt wurden, oder bei denen später Nekrotomieen gemacht sind, Fälle also, die ich im Sinne meines Vortrages als geheilt nicht ansehe. Solche Beobachtungen müssten also ausgeschieden werden und würde sich damit die Statistik nicht unwesentlich ändern,

Wenn nun der Satz richtig ist, dass die Wahrheit in der Mitte liegt, so möchte ich glauben, dass ich mit meinen Ausführungen ziemlich das Richtige getroffen habe. Denn auf der einen Seite haben wir ausserordentlich enthusiastische Schilderungen über die Wirksamkeit der Operation Seitens der Herren Karewski und Schuchardt gehört; und auf der anderen Seite haben wir sehr schwarz in schwarz malen gesehen. Es ist wohl sicher, dass das Material an verschiedenen Orten nicht nur, sondern auch vielleicht in derselben Stadt sehr verschiedenartig sein kann; nur so vermag ich mir die ausserordentlichen Resultate, von denen Herr Karewski spricht, zu erklären, vermag ich zu begreifen, dass er nicht nur alle Fälle geheilt, sondern dass er sie auch ohne Nekrosen geheilt hat. Das ist so ausserordentlich auffallend, dass irgend eine besondere Erklärung dafür gefunden werden muss.

Mit der Angabe des Herrn Körte, dass eine ganze Anzahl von Fällen als Allgemein-Infection aufzufassen sei, bin ich natürlich vollkommen einverstanden; nur möchte ich diese Anschauung noch etwas weiter ausdehnen.

Ich meine, dass jede einzelne Form von Osteomyelitis die Localisation eines allgemeinen Processes darstellt; denn wir können uns doch den Beginn der Krankheit kaum anders vorstellen, als dass zunächst einmal Mikroben im Blute kreisen, und dass nun eine Localisation derselben an dem und jenem Punkte stattfindet. Es hängt eben einerseits von der Virulenz der eindringen-

den Microben, es hängt andererseits von der Widerstandsfähigkeit des Individuums ab, ob letzteres schwerer oder leichter erkrankt. Wir müssen also, meine ich, die ganze Gruppe der Osteomyelitiden in einer Scala ordnen, und da fragt es sich nun: Wo ist der Punkt, an welchem eine solche Krankheit spontan oder selbst ohne Nekrose ausheilen kann, und wo wird das Leben gefährdet? Das, m. H., ist der schwierigste Punkt bei der ganzen Frage. Wir sind eben bis jetzt nicht im Stande, diese Frage zu beantworten. Alle die Herren, welche grössere Erfahrungen über Osteomyelitis haben, werden wohl das Eine zugeben, dass zuweilen von einem ursprünglich örtlichen Herde aus in langsamer Weise zunächst einmal eine Infiltration des Knochenmarks stattfinden kann, und dass von dieser Infiltration des Knochenmarks aus Metastasen an verschiedenen Punkten des Körpers auftreten können. Ich habe eine Anzahl von solchen Fällen verfolgen können, und wenn das so ist, dann werden wir uns sagen müssen: wir sind bei keinem einzigen Falle, mag er im Anfange noch so leicht erscheinen, sicher, dass er nicht allgemein wird; demnach haben wir die Pflicht, den Knochen aufzumeisseln, um den Process zu ersticken. Wir sind aber auch bei denjenigen Fällen, welche so ausserordentlich schwer einsetzen, multipel einsetzen, meistens gar nicht im Stande zu sagen, ob schon Metastasen im Inneren vorhanden sind, oder nicht. Dass wir diese Fälle nicht alle retten werden, das habe ich betont, das ist eben selbstverständlich. Aber wir können wenigstens den Versuch dazu machen, und es wird ganz gewiss bei einer Anzahl derselben gelingen, da, wie eben Herr Gussenbauer angeführt hat und wie ich bestätigen kann, zuweilen ausserordentlich zahlreiche Herde auftreten und dennoch diese Erkrankungen heilen. Ich habe einen solchen Fall heilen gesehen mit 7 verschiedenen Nekrosen an den verschiedenen Punkten des Körpers. Wenn der junge Mensch, der späterhin nach Jahren der Phthisis erlegen ist, bei dem Auftreten jedes einzelnen frischen Herdes operativ behandelt worden wäre, so ist doch die Frage, ob er mit seiner Gesundheit nicht sehr viel besser gefahren wäre, als es in der That geschehen ist. Ich meine also, m. H., selbst die sehr schweren Fälle, von denen uns besonders die Herren Koerte und Schede berichtet haben, und die sich wahrscheinlich nach den verschiedenen Oertlichkeiten, wo sie vorkommen, sehr verschieden gestalten — selbst diese können an der Forderung, dass die osteomyelitischen Herde frühzeitig, so früh wie möglich, operativ behandelt werden und insbesondere aufgemeisselt werden sollen, nichts ändern.

Herr College Noll hat seinem Erstaunen darüber Ausdruck gegeben, dass ich, wie er sagt, die hessische Bevölkerung als besonders schmutzig bezeichnet habe. Nun ich glaube, dass Herr College Noll dabei in doppeltem Sinn an Dem, was ich erwähnte, vorbei gegangen ist. Zunächst spricht er von der städtischen Bevölkerung Hanau's, während ich ausdrücklich von der hessischen Landbevölkerung geredet habe. Ferner hat Hanau niemals zu Hessen gehört. (Herr Noll: O ja!) — Ich meine natürlich im ethnographischen Sinne und habe ausschliesslich die oberhessische Bevölkerung im Auge gehabt; aber es ist mir nicht eingefallen, zu sagen, dass die hessische Landbevölkerung etwa

unreinlicher sei, als die Landbevölkerung mancher anderen Landestheile; wissen wir doch, dass die Landbevölkerung sich überhaupt nicht durch Reinlichkeit auszeichnet. Indessen bei dieser ganzen Frage thäten wir überhaupt wohl besser, lokalpatriotische Empfindlichkeiten bei Seite zu fassen und ausschliesslich Das in's Auge zu fassen, was Noth thut.

Herr Karewski: M. H.! Es handelt sich nur um eine Erklärung der Thatsache, die Herr Nasse verwundert hervorhob, dass sein Material ein relativ kleineres ist, als meins, im Verhältniss zu der grösseren Zahl der Kranken, die er hat. Gewiss, die Zahl seiner Kranken ist in anderen Beziehungen viel grösser als die meiner. Das Material verhält sich in Berlin durchaus nicht gleichmässig bei allen Krankenhäusern. Wir haben z. B. nur sehr selten Hasenscharten, weil die überwiegende Zahl dieser in's Königliche Klinikum gebracht werden.

3) Herr von Bergmann (Riga): „Zur Resection des Darmbeins wegen acuter Osteomyelitis". M. H.! Ich möcht die Empfehlung der französischen Autoren: überall da in der Continuität zu reseciren, wo diffus die Spongiosa erweicht und von miliaren Abscessen durchsetzt ist, dringend befürworten. Ich habe bei einem 11jährigen Mädchen am 12. Tage der Erkrankung die eine Tibiadiaphyse entfernt, da das Periost weit abgelöst, der Knochen von Eiter umspült — so gut wie sequestrirt war. Dann ist aber am anderen Bein Schwellung und Abscedirung an der Tibia aufgetreten. Ich habe mich nicht entschliessen können, die Tibia zu entfernen, obgleich die Indication dafür vorhanden war, sondern nur aufgemeisselt, breit eröffnet. Diesem Eingriff folgte in etwa 3 Wochen die Vereiterung des Kniegelenks und dann des Sprunggelenks, so dass ich im Oberschenkel amputiren musste. — Die Amputation wäre vermieden worden, wenn ich die Tibiadiaphyse rechtzeichtig total resecirt hätte.

Das, was für die Spongiosa der Röhrenknochen gilt, gilt auch ganz besonders für die der flachen Knochen. Ich hebe da das Darmbein als das am häufigsten erkrankte heraus. Von 35 Fällen, welche in der Literatur zusammengetragen sind, sind nur 11 geheilt, von 6 Fällen ist der Ausgang unbekannt und 18 Fälle sind gestorben. Wenn man mit Ollier die Unterscheidung macht zwischen Osteomyelitiden mit vorwiegend paracetabulärem Sitz, welche im jugendlichen Alter auftreten, und den mehr in der Peripherie localisirten Osteomyelitiden, die erst auftreten, sobald sich stärkere spongiöse Lager in der Crista und an den Spinen entwickelt haben, so müssen wir hervorheben, dass von den 11 geheilten Fällen nur zwei Fälle eine differente Ausbreitung des Processes, einen paracetabulären Sitz aufweisen: der Fall von Schede und der von Larghi. Von den 6 Fällen mit unbekanntem Ausgang haben zwei eine paracetabuläre Localisation gehabt, dagegen lassen von den 18 lateral verlaufenen Fällen nur 3 den primären Sitz der Erkrankung am Rande des Darmbeins erkennen.

M. H.! Ich glaube, dass die Schlussfolgerung daher naheliegt, dass bisher günstig nur die Fälle verlaufen sind, bei denen mit verhältnissmässig ge-

ringen Eingriffen alles Krankhafte entfernt worden ist, oder — als weitere Schlussfolge, dass wir für die paracetabuläre Localisation der Osteomyelitis bisher nicht radical genug mit unseren Eingriffen gewesen sind. Aus dem Material meiner Abtheilung habe ich über 7 Fälle von Darmbein-Osteomyelitis zu berichten. Von diesen sind 4 geheilt nach partieller Resection kleinerer oder grösserer Abschnitte der Darmbeinschaufel; ein Fall ist mir gestorben, weil ich mich nicht zur totalen Resection entschliessen konnte, nachdem ich anfangs vergeblich partielle Resectionen mehrfach vorgenommen hatte. Von zwei Fällen, deren Photographie ich Ihnen herumgebe, möchte ich mir erlauben, Ihnen in aller Kürze die Krankengeschichten mitzutheilen.

Der erste ist ein 16jähriger Knabe, der am 18. November 1892 der Abtheilung zuging, nachdem er am 1. November mit Schmerzen in der Leistenbeuge, Fiebergefühl, Hitze im Körper erkrankt war. Bettlägerig war er seit dem 8. November. Es war ein langes und schwächliches Individuum, welches hoch fieberte, 39,5°. Er hatte die linke untere Extremität im Knie flectirt, in der Hüfte nach aussen rotirt, abducirt und hielt sie ängstlich im Flexionswinkel von 160° fixirt. Allein es liess sich nachweisen, dass die Bewegung im Hüftgelenk, namentlich Aussen- und Innenrotation, glatt vor sich ging, wenn sie auch eingeschränkt war. Dann bestand Schwellung in der Fossa iliaca interna, welche bis in die Schenkelbeuge hineinging, und wie mir schien, Fluctuation zeigte. Ich habe am 20. eingegriffen. Durch eine verticale Incision neben der Spina legte ich das Os ilei frei, das Periost liess ich leicht zurückschieben, im Knochen fanden sich hyperämisch erweichte Partien. In keiner dieser Partien fand ich Eiter. Dann habe ich eine Trepanationsöffnung — von einigen Centimetern Durchmesser — durch die Darmbeinschaufel angelegt, habe direct von der Fossa iliaca externa her auf dieselbe incidirt und durch die Incision von aussen her die Fossa iliaca interna tamponnirt, auch dort hatte ich Eiter nicht gefunden. Ich habe vergessen, noch anzuführen, dass ausserdem ein Herd im Trochanter bestand, der eröffnet wurde und nur ein Tröpfchen Eiter entleerte. Der nächste Effect war der, dass die Temperatur absank, der Kranke sein Bein freier zu bewegen im Stande war. Allein das Allgemeinbefinden besserte sich nicht. Am 26. bereits war Decubitus vorhanden und am 7. December musste ich einen Abscess in der Fossa iliaca interna eröffnen, der sehr viel Eiter enthielt. Allein auch Das half nicht. Die Temperatur sank zwar Anfangs, stieg dann wieder an und erreichte am 8. und 9. Januar wieder 39°. Ich entschloss mich darauf am 10. Januar zur Resection des Darmbeins. Ich umkreiste das Darmbein mit einem Schnitt in der Peripherie und meisselte darauf ein handbreites Stück vorn ab bis zur Trepanationsöffnung, sah auf dem Durchschnitt, dass die Crista gesund war, während die Erweichung, die Hyperämie des Knochens unterhalb der Randepiphyse begann und schonte darauf den ganzen hinteren Abschnitt der Crista, indem ich sie im Randepiphysenknorpel abmeisselte; dann löste ich an der Innenseite das Periost ab, ergriff mit einer starken Zange das Darmbein und mit dem Meissel und breiten Raspatorium nachhelfend, löste ich das Darmbein im Gelenk aus seinen Verbindungen mit dem Schambein und mit dem Os ischii. Der Schenkelkopf lag in der Wunde frei. Ich habe die Wunde tamponnirt, durch einige

Nähte den Lappen fixirt, und es ist dann die Heilung, nach schwerem Krankenlager allerdings, vor sich gegangen. Ich habe nur zu erwähnen, dass am 16. Februar ein Erysipel dazwischen kam und ich den Kranken nachher noch lange im Krankenhause behielt, einestheils um ihn heraufzubringen, und dann auch, um ihn weiter zu beobachten. Ich habe ihn im Mai erst entlassen mit einer einigermassen eingeschränkten Function im Hüftgelenk. Er konnte mit dem Fuss eine Kreisbewegung machen, die einen Durchmesser von etwa zwei Fuss hatte. Jetzt — ich habe den Kranken im März photographiren lassen — geht er fest und sicher mit grossen, kraftvollen Schritten, und ist die Einschränkung in der Function des Hüftgelenks nur gering. (Zufällig entdeckte ich, dass der Kranke sich seinen Stiefel nicht so glatt ausziehen konnte, wie auf der anderen Seite.)

Am 30. December 1893 trat dann ein $6^1/_2$jähriges Mädchen in die Abtheilung, welches vor 14 Tagen gefallen war und sich die rechte Hüfte stark zerschlagen hatte. Einige Tage später waren Kopfschmerzen, Schmerzen in der hinteren Beckenhälfte und hohes Fieber eingetreten. Die Kranke kam herein mit erhöhter Temperatur, ausgedehnter Suppuration zu beiden Seiten des Darmbeins. Ich habe dann mit demselben Schnitt, etwa einen Fingerbreit unterhalb des Randes der Crista das Darmbein umschnitten und bin in der Randepiphysenlinie gleich mit dem Meissel durchgegangen in die Fossa iliaca interna. Das Periost war durch den grossen Abscess abgelöst. Ich habe den Knochen gefasst, der Knochen löste sich, da noch keine Verknöcherung zwischen dem acetabulären Ende des Darmbeins und der Darmbeinschaufel zu Stande gekommen war, extraarticulär in der unteren Epiphysenlinie. Der Verlauf ist sehr glatt gewesen. Ich habe nicht genäht, sondern durch Holzwollkissen den Periostweichtheillappen gegen die Crista gedrängt. Die beiden Wundränder lagen gut zusammen. Aus dem Verlauf könnte ich nur erwähnen, dass vom 11. bis 30. Januar am hinteren Wundwinkel das Secret grün gefärbt war; das ist das einzige Abnorme gewesen. Am 4. Februar ist die Kranke mit einer schmalen eingezogenen Narbe entlassen worden und geht ohne Stütze rasch und sicher.

M. H.! Diese Operation ist bereits 1845 von Larghi gemacht worden, der allerdings nicht bei acuter Osteomyelitis, sondern in einem chronisch verlaufenden Falle — derselbe dauerte bereits 3 Jahre — das ganze Darmbein — extraarticulär allerdings — entfernt hat, es handelte sich hier um einen Totalsequester des Darmbeins. Ich glaube, es ist sehr zu beklagen, dass diese Operation sich nicht weiter eingebürgert hat. Sie ist, abgesehen natürlich von der Grösse der Wunde, schliesslich kein technisch so sehr schwieriger Eingriff. Namentlich wird das Resultat ein gutes, wenn man die Crista und damit die Insertionen der Bauch- und Rumpfmuskeln erhalten kann. Die Knochenregeneration erfolgt sehr bald; sie ist in meinen beiden Fällen gleichfalls sehr bald erfolgt. Die Bedingungen für dieselbe sind ja auch durchaus günstige. Sie haben zwei grosse Periostflächen, die sich gegenüber liegen, und die nur eine schmale Schicht Knochen neu zu bilden brauchen, um den durch den Eingriff entstandenen Ausfall wieder vollständig zu compensiren.

4) Herr Cramer (Köln): „Resectionen am Beckenringe“ *).

Discussion:

Herr Bardenheuer (Köln): M. H., ich möchte hier noch einige Worte hinzufügen. In den Fällen von Herren von Bergmann handelte es sich nach meiner Ueberzeugung entschieden um Osteomyelitis der Gelenkpfanne, wie aus dem ersten Falle hervorgeht, denn es wird mitgetheilt, dass er Schmerzen im Knie gehabt habe, dass das Bein nach aussen gerollt gewesen sei u. s. w. Ich würde in diesen Fällen wohl von vornherein die Resection der Gelenkpfanne gemacht haben von dem äusseren Trochanterschnitte, worauf ich später noch zurückkommen werde. In dem Falle von Herren Cramer klaffte bei der Operation die Epiphysenlinie in der Pfanne; es bestand ein grosser Abscess, welcher in das Becken hineinging, und es wurden hier entfernt zwei Drittel von der Darmbeinschaufel bis in die Synchondrosis sacro-iliaca hinein, so dass also auch ein Theil von der Synchondrosis sacro-iliaca mit entfernt worden ist.

Es freut mich, diese Fälle endlich vorstellen zu können, indem dadurch doch der Beweis gegeben ist, den ich eigentlich vor zwei Jahren schuldig geblieben bin — so dass ich diese Ehrenschuld heute abtragen kann —, dass man bei Resectionen der Hüftgelenkspfanne im Stande ist, ein functionell gutes Resultat zu erzielen.

5) Herr Bardenheuer (Köln): „Vorstellung von 4 Patienten, an welchen die totale Hüftgelenksresection mit totaler Pfannenresection ausgeführt worden war“. Derselbe stellt 4 Fälle von ausgeheilter Hüftgelenksresection vor, ein 5. Fall konnte im letzten Augenblicke die Reise nach Berlin nicht mitmachen. In 3 Fällen war eine Totalresection der Hüftgelenkspfanne und in einem Falle eine ausgedehnte partielle Resection derselben ausgeführt worden. In 3 Fällen war zugleich eine Totalresection des oberen Endes des Femur, in einem nur eine concentrische Resection des Kopfes ausgeführt worden. Er bespricht nicht weiter die Operationsmethode und weist darauf hin, dass Herr Rincheval eine Abhandlung über 50 Resectionen des Hüftgelenkes unter Händen habe, und einen genauen Bericht über die Resultate der Operationen geben wird. Bardenheuer legte grossen Werth darauf, dass besonders alle afficirten Herde aus der Pfanne entfernt werden, in welcher häufig der primäre Sitz der Tuberculosis sowohl wie der Osteomyelitis liegt. Er hält daher die geräumige Entfernung der die Pfanne constituirenden Knochen für geboten, insofern sie tuberculös afficirt oder eitrig infiltrirt oder necrotisch sind.

Ferner legt er einen grossen Werth auf die Excision der extrapelvären Abscesse, auf die geräumige Blosslegung und Auslöffelung der intrapelvären Abscesse, damit für die Dauer der Nachbehandlung dieselben bis zur Heilung austamponnirt werden können; letzteres wird am besten erreicht durch mehr oder minder ausgedehnte Resection des meist mitafficirten Os ileum. Seitdem

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

er so vorgeht, ist in den letzten 4 Jahren keiner der Patienten, welche an einem intrapelvären Abscesse als Folge der Osteomyelitis oder der Tuberculose litten und welche früher stets an der profusen Eiterung zu Grunde gingen, gestorben.

Zur Nachbehandlung wird das Bein in einem Winkel von etwa $^3/_4$ rechten abducirt, das obere Ende des Femur in den Defect implantirt, so dass die Knochenwundhöhle des Femur diejenige des oberen Defectrandes berührt. Dieses hat gleichzeitig den Vortheil, dass der durch die Resection geschaffene leere Raum ausgefüllt wird, wodurch die Entstehung von Sepsis und Necrose, von Fisteln, von Tuberculose gehemmt wird. Alle 4 Fälle sind daher auch ohne Fistel ausgeheilt, was auch von dem 5. Nichtgekommenen gilt.

Nach der stattgehabten Heilung, die früher erreicht wird, als bei der früheren Behandlungsmethode mittelst Extension, steht das Bein stark abducirt und muss dem gesunden Beine, zur Ermöglichung des Gehens, parallel gestellt werden. Zu diesem Zwecke müssen eine adducirende Extension und passiv adducirende Bewegungen ausgeführt werden; währenddessen lässt man den Oberkörper nach der gesunden Seite hinüberschieben. Nach erreichter Parallelstellung der Beine kann das operirte Bein auch noch relativ zu lang sein; ich sage relativ, die Verlängerung des operirten Beines gegenüber dem gesunden Beine wird herbeigeführt durch die Grösse des Abductionswinkels. Wenn das abducirte Bein der Medianebene des Körpers genähert wird, so zieht es die kranke Beckenhälfte nach unten, die gesunde Beckenhälfte nach oben; das gesunde Bein wird relativ kürzer. Der Lendenwirbeltheil biegt sich scoliotisch nach der kranken Seite hinaus, während der Brusttheil nach der gesunden Seite hinübergeschoben wird. Wenn also die Verlängerung des kranken Beines noch zu gross ist, so ist es geboten, den Abductionswinkel noch etwas zu verkleinern, was bald erreicht wird durch fortgesetzte passiv ausgeführte Bewegungen des kranken Beines über das gesunde Bein hin. Eine leichte Verlängerung des operirten Beines von 1—1 $^1/_2$ cm darf man indess bestehen lassen, da der Abductionswinkel sich ohnedies noch nachträglich verkleinert, womit eine Verkürzung des operirten Beines verbunden ist. B. lässt daher auch für das erste Jahr eine Abductionsschiene tragen, um Dies zu verhindern. Es kann eine Ausheilung statthaben in ein bewegliches Gelenk (1 mal) und in Ankylose (3 mal) unter den 4 Fällen. Die Entstehung der Ankylosis kann man der Behandlungsmethode zum Vorwurf machen; indess treten die Operirten mit der ganzen Fusssohle ohne erhöhte Sohle fest auf, haben einen sicheren festen Gang, wackeln nicht, können grössere Wegestrecken zurücklegen; sie sind nicht der Gefahr ausgesetzt der nachherigen Entwickelung der Adductionsstellung des operirten Beines und der damit verbundenen Verkürzung desselben. Die Ankylosis hat indess auch noch den Vortheil, dass das operirte Gelenk, ähnlich wie beim Kniegelenke, in welchen das Resectionsresultat auch stets eine Ankylosis ist, durch das Gehen nicht so gereizt wird und in Folge dessen die anfänglich erreichte complete Heilung auch eine dauernde bleibt. Die Behandlungsmethode schliesst aber auch den Vortheil der raschen und completen Heilung in sich. — B. demonstrirt jetzt an

den 4 Patienten das Resultat der Operation, sowie den functionellen Erfolg und lässt eine Reihe Photographien herumreichen.

Discussion:

Herr von Bergmann (Riga): M. H., ich möchte nur bemerken, dass, wenn Herr Bardenheuer meinen ersten Fall mit Resection angefasst hätte, er in ein gesundes Gelenk hineingekommen wäre. Der Unterschied ist ja nur bedingt durch das Alter der beiden Individuen. Bei kleinen Patienten ist eine Verknöcherung zwischen der Darmbeinschaufel und dem acetabulären Ende des Darmbeins noch nicht zu Stande gekommen, deshalb löst sich bei der Resection das Darmbein extraarticulär, während bei grossen bereits die Verknöcherung erfolgt ist, mithin die Auslösung des Knochens im Gelenk erfolgen muss. Wir haben in meinem ersten Falle das Gelenk ja von oben her übersehen, haben den Knorpel des Gelenkkopfes absolut intact gefunden, und nicht einen Tropfen Eiter im Gelenk. Dass der Kranke sehr viel besser daran ist, mit vollständig erhaltenem Schenkelkopf und zwei Dritteln intacter Knorpelfläche des Acetabulum, unterliegt wohl keinem Zweifel, und so ist denn auch das functionelle Resultat in meinem ersten Falle ein unvergleichlich besseres als das in den hier von Herren Bardenheuer vorgestellten Fällen erreichte.

Herr von Bergmann (Berlin): Ich will nur an den vorgestellten Fällen constatiren, dass wir uns jetzt vor den Ankylosen nach Hüftgelenksresection auf einer Seite nicht allzu sehr mehr fürchten, und das halte ich für einen Fortschritt. Die Patienten können gehen, wie Sie sehen, sie können auch sitzen, sie brauchen nicht dazu ein eigenes Kissen. Wenn ich gestern hier ungefähr 40 von mir in der Hüfte resecirte Patienten in der Poliklinik vorgeführt habe und zahlreiche Collegen sie untersucht haben, so werden Sie unter denen auch Ankylosen gefunden haben. Ich hoffte gerade von der Ankylose in günstiger Stellung, dass mit ihrer Entstehung, ob nun dabei das Acetabulum mit fortgenommen war oder nicht, eine dauernd günstige Position für den Patienten geschaffen sei. Aber es geht mit Ankylosen nach Hüftgelenksresectionen ähnlich wie mit den Ankylosen nach den Kniegelenksresectionen. Sie scheinen uns leidlich fest oder ganz fest, und wir glauben, es würde nun die gegebene Stellung in Streckung und mässiger Abduction auch eine dauernde bleiben. Sie ist aber in einer Reihe unserer Fälle nachträglich und oft erst sehr spät aus einer günstigen eine ungünstige geworden. Aus einer Fixation in gestreckter Lage entwickelt sich eine Flexionsankylose und aus der Abduction die Adductionsstellung, so fest auch anfänglich die Extension und Abduction gesichert erschienen. Nicht bei Allen ist es so gegangen, Sie haben ja auch einzelne gute Fälle, selbst sehr gute unter ihnen gesehen, aber in sehr vielen ist die anfänglich günstige Stellung trotz der Ankylose verloren gegangen. Es entwickelte sich eine Flexionscontractur mit und ohne Adduction, und dadurch wird die Verkürzung im Laufe der Zeit ärger. Das wollte ich zur Beurtheilung des Rathes, statt auf ein bewegliches, auf ein ankylotisches Hüftgelenk bei der operativen Behandlung auszugehen, hier nochmals an der Hand der Ihnen gestern bekannt gegebenen Erfahrungen hervorheben.

Herr Bardenheuer: Dass der Abductionswinkel sich verkleinert, habe ich schon erwähnt. Ich habe in diesen Fällen ziemlich lange die Schede'sche Maschine tragen lassen. Dieser Fall (Demonstration) ist aber schon 4 Jahre alt, und trotzdem besteht die Ankylose noch und besteht die Abduction noch, und so glaube ich, dass man doch einige Hoffnung hat des dauernden Bestehenbleibens der Ankylosis etc. Ich werde es ja nicht anders beweisen können als vielleicht dadurch, dass man den Fall nach 4 Jahren noch einmal vorstellt. Dass eine leichte Flexion dabei ist, ist ja richtig. Ich halte die Entstehung der Ankylosen auch aus einem anderen Grunde noch für wichtig, weil dadurch die Bewegung vermieden wird. Wenn ein frisch operirtes Bein z. B. die Last des Körpers tragen muss, so lässt sich wohl denken, dass durch die Bewegung leicht wiederum ein Reiz im Gelenk gesetzt wird und in Folge dessen wiederum eine frische Tuberkulose sich entwickelt.

(Schluss der Sitzung 1 Uhr.)

---

b) Nachmittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung um 2 Uhr 5 Min.

Vorsitzender: M. H., ich erlaube mir, Ihnen zunächst einige geschäftliche Mittheilungen zu machen. Es ist ein Schreiben an mich gelangt von der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie. Ich habe Ihnen schon in der ersten Sitzung mitgetheilt, dass eine Einladung von der Gesellschaft ergangen sei. Nun bittet mich Herr Martin im Auftrage der Gesellschaft um gefällige Mittheilung der Namen der Vertreter der chirurgischen Gesellschaft, die bei der Feier gegenwärtig sein sollen. Ich bitte also, dass sich die Herren anmelden wollen.

Herr von Bergmann (Berlin): Die Gesellschaft meint es so, dass Delegirte an der Feier theilnehmen sollen, und da ist ein selbstverständlicher Delegirter unser hochverehrter Herr Vorsitzender. Ob er nun die Mühe einer Reise nach Berlin nicht zu gross findet, ist ja eine andere Frage; aber so viel mir bekannt ist, werden deutsche und ausserdeutsche Gesellschaften durch einen oder zwei Delegirte vertreten sein. Unser hochverehrter Herr Vorsitzender wird Ihnen gewiss der liebste Delegirte sein.

Vorsitzender: Ich weiss nicht, ob ich im Stande sein werde, Das anzunehmen; aber ich werde mich bemühen, und wenn es den Herren recht ist, werde ich also Ihr Vertreter da sein. Sonst möchte ich aber bitten, dass andere Herren sich noch melden, welche dabei sein wollen. Darf ich Herrn von Bergmann bitten, meine Stelle zu vertreten, wenn ich nicht da bin? (Herr von Bergmann stimmt zu.) Wenn die Herren damit einverstanden sind, so ernennen wir Herrn von Bergmann zum Vicevertreter.

Dann ist eine Einladung ergangen von Herrn Hönig, Wilhelmstr. 111, der die Herren einladet, sein mechano-therapeutisches Institut in Augenschein zu nehmen.

Herr Schleich wird am Freitag um 9 Uhr Morgens eine Operation unter Infiltrations-Anästhesie in der Kgl. Universitätspoliklinik ausführen, wozu die Herren eingeladen werden.

Der Umstand, dass wir schon in der ersten Sitzung über die zu errichtende Bibliothek des Langenbeckhauses gesprochen und dazu eine Bibliothekcommission ernannt haben, hat schon den grossen Erfolg gehabt, dass uns höchst werthvolle Beiträge für die Bibliothek zum Geschenk gemacht worden sind. Ich fordere die Herren auf, diesem Beispiele zu folgen.

1) Herr Helferich (Greifswald): „Ueber Kiefer-Ankylose"*).

2) Herr Schimmelbusch (Berlin): „Ueber Infection von Wunden". Experimentelle Untersuchungen, welche sich mit der Infection und Desinfection von Wunden beschäftigen, bieten schon aus dem Grunde einige Schwierigkeiten, weil der Experimentator stets mit der schwankenden Empfänglichkeit der Thierindividuen zu rechnen hat. Bei Impfung einer Reihe von Thieren versagt der Eingriff fast immer bei dem einen oder anderen, oder er führt wenigstens zu einer abweichenden Wirkung. Der Forscher kann nicht mit der Sicherheit auf den gleichmässigen Ausfall seiner Impfung rechnen, wie auf das identische Wachsthum seiner Staphylokokkenculturen im Reagensglase und nur grosse Reihen und oft wiederholte Experimente können über die Quelle der Täuschung hinüberhelfen.

Noch weit mehr aber hemmt die Versuche und trübt die Resultate, dass es schwierig ist, passende und in ihrer Giftigkeit gleich bleibende Impfstoffe zu erhalten.

Beschränkt man sich auf das Studium der rein septischen Wundinfection, so treten diese Verhältnisse weniger evident hervor; wir besitzen im Anthrax und in gewissen Streptokokken und Bacillenformen Krankheitserreger, welche bei einiger Sorgfalt ziemlich gleichmässig das Bild der allgemeinen Verbreitung der Keime im Körper bieten. Sehr viel unangenehmer ist es aber da, wo man Abscesse und Phlegmonen von seinen Wunden aus entstehen lassen will. Eiter und Eiterorganismen vom Menschen sind zwar in vielen Fällen auch für Kaninchen, Meerschweinchen und Mäuse pathogen; aber sie bewirken nicht immer das gleiche Krankheitsbild und die Quantitäten, welche man zum Erreichen einer pathogenen Wirkung nöthig hat, sind häufig enorm gross. Ein Cubikcentimeter Bouilloncultur eines gewöhnlichen menschlichen Eiterstaphylokokkus wird in vielen diesen Punkt betreffenden bacteriologischen Untersuchungen als das Minimum von Impfstoff angesehen, welches bei subcutaner Injection geeignet ist, einen Abscess oder die tödtliche Phlegmone beim Kaninchen hervorzurufen. Rechnet man gering, dass in einem Cubikcentimeter Bouilloncultur 500 Millionen Staphylokokken vorhanden sind, so würde diese Menge auf den Menschen berechnet auf 35 Milliarden zu veranschlagen sein und es ist klar, dass aus solchen künstlichen Verhältnissen Schlüsse auf die

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Infectionen beim Menschen, die oft ja mit unsichtbaren Infectionsmengen vor sich gehen, gar nicht gezogen werden können.

Gelegentlich kann Einem der Zufall ja wohl auch ein für Versuchsthiere hochvirulentes Material in die Hände geben, sonst aber kann man sich in zweifacher Weise helfen.

Einmal so, dass man die Virulenz der aus menschlichem Eiter gezüchteten Organismen für die Versuchsthiere künstlich erhöht. Es gelingt Dies, indem man sie wiederholt von einem Thier auf das andere überträgt und zahlreichere neue Versuche haben gezeigt, dass man auf diese Weise ein auch in kleinen Quantitäten virulentes Material erhalten kann.

Ein anderer Weg ist zwar etwas umständlicher, aber sicherer, und man gelangt zu ihm, wenn man die immerhin künstliche Uebertragung menschlicher Krankheiten auf Thiere aufgiebt und den Versuch macht, sich an die natürlich vorkommenden Thierkrankheiten zu halten. Wie steht es nun mit den spontan bei Thieren auftretenden Abscessen und Phlegmonen?

Dass eitrige Wundinfectionskrankheiten, Abscesse, Phlegmonen und Pyämien spontan bei unseren Hausthieren vorkommen, ist von jeher bekannt und die fleissig bacteriologisch arbeitenden Thierärzte haben bei einer ganzen Anzahl von diesen Eiterungsprocessen Organismen gefunden. So sind uns heute wohl charakterisirte pyogene Mikroben für Pferde und für Rinder bekannt und es ist ebenso interessant wie bezeichnend für die Sachlage, dass die gefundenen Eiterreger fast durchweg andere sind, als jene beim Menschen und dass selbst die der einzelnen Thierarten sich unterscheiden. Es gewinnt den Anschein, als ob jedes Thier seine besonderen, ihm eigenthümlichen Eitererreger besitzt.

Auch bei unseren Experimentalthieren kommen spontane Abscesse, Phlegmonen und Pyämien vor. Wir haben sowohl bei Kaninchen, wie bei Mäusen und Ratten derartige Affectionen beobachtet, welche sich an Bisswunden und sonstige Wundverletzungen, an Eczeme, an das Puerperium etc. anschliessen und gelegentlich gehäuft in einem Stalle eintreten. Dank der thatkräftigen Mitarbeiterschaft der Herren Ricker und Mühsam gelang es uns einige Erreger dieser Eiterungen aufzufinden und dieselben bacteriologisch näher zu charakterisiren. Wir haben Mikroben, welche Abscesse, Phlegmonen und eine eigenartige Allgemeininfection bei Mäusen hervorrufen und einen Organismus, welcher Phlegmonen und Abscesse beim Kaninchen machte. Es sind Bacillen und sie sind von den Eitererregern des Menschen durchaus verschieden. Ihre bacteriologischen Eigenheiten kann ich hier übergehen und nur die eine Eigenschaft möchte ich hervorheben, wegen welcher wir sie auch suchten: die kleinsten Mengen von ihnen genügen, um Infectionen zu Stande zu bringen. Ein Stich mit einem in den Phlegmoneneiter getauchten Scalpell ist ausreichend, um bei einem Kaninchen die Krankheit entstehen zu lassen.

Auf dem vergangenen Congresse dachte ich Ihnen eine Versuchsreihe vorzuführen, aus welcher hervorging, dass es nicht möglich war, septisch mit Anthrax und Streptokokken inficirte Wunden trotz sofortiger Application der Antiseptica zu desinficiren und die Thiere zu retten. Da selbst die Amputation

des inficirten Mauseschwanzes 10 Minuten nach Erfolg der Impfung bereits vergeblich war, schien der negative Ausfall der Desinfectionsprocedur nur darauf zurückzuführen, dass die Infectionskeime von den Wunden aus sehr schnell in die Gewebe und den Körper aufgenommen werden. In einer gemeinsam mit Herrn Ricker ausgeführten Untersuchung habe ich nun festzustellen versucht, wann die auf eine Wunde gebrachten septischen Keime im Körperinnern nachzuweisen sind. Es hat sich hierbei herausgestellt, dass schon $^1/_2$ Stunde nach Impfung einer Rücken- resp. Schwanzwunde bei der Maus Bacillen in Lunge, Leber, Milz und Nieren nachzuweisen waren. Ganz von selbst ergab sich aus diesem Resultat die Frage, ob Dies bei Organismen mit geringerer Pathogenität event. auch bei Saprophyten ebenso wäre und eine an Rücken- und Schenkelwunden von Kaninchen mit Bac. pyocyaneus, dem Wurzelbacillus, Hefe und Schimmelsporen ausgeführte Untersuchung hat uns gezeigt, dass thatsächlich auch diese Keime in sehr kurzer Zeit in vereinzelten Exemplaren in den grossen Drüsen des Thierkörpers aufzufinden sind. Von 108 im Ganzen vorgenommenen Versuchen sind 74 positiv ausgefallen. Je mehr wir die Zeit zwischen Infection der Wunde und Untersuchung der inneren Organe abkürzten, um so günstiger wurden sogar unsere Resultate und wir verfügen über 10 Experimente, von welchen 9 schon 5 und 10 Minuten nach der Wundinfection die Organismen im Körperinnern aufwiesen.

Es werden nach diesen Ergebnissen in der ersten Zeit, in den ersten Minuten von frischen Wunden Keime schon in den Blutkreislauf aufgenommen.

Auf den ersten Augenblick erscheint dies Resultat befremdend, fast unglaubhaft, aber es verliert des Ueberraschenden, wenn man an die Versuche früherer Forscher über Fettembolie zurückdenkt und sich erinnert, dass carminhaltige Fettkügelchen schon 5 Minuten nach Einbringen in eine Wunde im Blut des rechten Ventrikels nachzuweisen sind.

Die frische Wunde nimmt schnell, erstaunlich schnell, Bacterien auf, gleichviel ob pathogen oder nicht, weil sie corpusculäre Elemente schnell resorbirt. Streicht man Mäusen etwas Tusche in eine Rückenwunde ein, so kann man nach 24 Stunden schon beträchtliche, nach 12 Stunden deutliche Tuschepartikelchen in allen inneren Organen antreffen; allerdings nicht im mikroskopischen Schnitt, wohl aber, wenn man die ganzen Organe zwischen 2 Objectträgern platt presst.

Der Nachweis der Bacterien im Körperinnern gelingt ebenfalls nicht in Schnitten, dazu sind ihrer zu wenige; man muss die ganzen Organe in Agarplatten sorgfältig zerkleinern resp. stückweise auf empfängliche Thiere verimpfen.

Die Bedeutung der schnellen Resorption von Bacterien hängt natürlich ab von den pathogenen Eigenschaften der resorbirten Keime. Sie bedeutet den Tod der Thiere, wenn sie Keime angeht, welche sich ohne Weiteres im im Blut vermehren, sie bedeutet nichts, wo, wie bei Saprophyten und vielen Eiterungsprocessen, die Organismen im Blute zu Grunde gehen.

Aber die Bacterienresorption geht in dieser Schnelligkeit und Grösse nur auf der frischen blutenden Wunde vor sich. Die Brand- und Aetzwunde, so-

wie die mit trockenem Schorf bedeckte zeigen sie nicht. Ich habe Mäusen am Schwanz mit dem Glüheisen Brandwunden beigebracht, habe ihnen mit Kalilauge und Salpetersäure feuchte Aetzschorfe zugefügt und sie in zahlreichen Versuchen nicht krank machen können, während die mit frischen Wunden gleich geimpften Thiere in kurzer Zeit dem Milzbrande erlagen. Ja nicht bloss frisch muss die Wunde sein, das Impfmaterial muss auch in ihre Buchten und Nischen hineingelangen. Eine ganz glatte und oberflächliche Wunde versagt selbst bei der Infection mit Anthrax, wenn man die Organismen einfach auf diese Oberfläche aufträgt. Von 40 mit oberflächlichen Schwanzwunden versehenen Mäusen, welche ich durch Auftupfen von 1 bis 2 Tropfen Anthraxcultur zu inficiren suchte, sind mir nur 7 Thiere gestorben. Inficirte man die Thiere durch Stich oder rieb man die Culturen mit dem Glasstab oder einem Tupfer in die glatte Wunde ein, dann starb jedes Thier.

Die Infectionsgefahr der frischen Wunde nimmt auch ab mit dem Alter und zwar wie es scheint von Tag zu Tag; Verhältnisse, die allerdings schwer am Thier zu prüfen sind, weil nur zu leicht hier auf dem zarten Boden der alten Wunde frische entstehen. Sie ist ferner für grössere Bacterien gering im Stadium der Granulation, was ältere Autoren in früherer Zeit mit Methoden zu erreichen suchten, die den Ansprüchen der heutigen Bacteriologie allerdings wenig entsprechen.

Das Alles sind Resultate, die mit den Erfahrungen der Praxis in gutem Einklang stehen. Stellt man aber die Frage, warum die ältere Grundoberfläche, selbst wenn sie nicht ein trockener Brandschorf stützt, weniger zur Infection neigt, als die frische, so ist vielleicht das folgende Experiment geeignet, eine Antwort zu geben.

Impft man eine Muskelwunde am Rücken eines Kaninchens mit dem Erreger der Kaninchenphlegmone, so stirbt das Thier an einer ausgebreiteten Phlegmone. Der Muskel ist in einer centimeterbreiten Zone graugelb verfärbt und von speckiger Consistenz. Ein Schnitt zeigt unter dem Mikroskop, dass die Bacterien in die Spalträume zwischen die Muskelbündel hineingelangten und in diesen in Colonien in die Tiefe wuchsen. Tamponirt man die Muskelwunde durch 3 Tage, löst sorgfältig den Tampon und impft dann, dann bleibt der Muskel unversehrt. Excidirt man ihn nach weiteren 48 Stunden, so zeigt er unter dem Mikroskop in der Tiefe eine normale Structur. Die Oberfläche ist bedeckt mit vereinzelten rundlichen Bacteriencolonien, welche einer Schicht aufliegen, in welcher die Muskelfasern kernlos und verquollen sind; diese Schicht wird von einer kernreicheren Zone ihrerseits getragen.

Durch eine Verquellung und theilweise wohl auch durch Gerinnungsprocesse sind hier die Gewebsinterstitien verschlossen und den Bacterien, die selbst im zarten Agar des Stichcanals nicht entbehren können, um in die Tiefe zu wachsen, fehlen die offenen Spalten, von denen aus sie resorbirt werden, oder in denen sie ihre Culturrassen vorschieben.

Vor ca. 8 Jahren habe ich im Laboratorium meines Lehrers Eberth in Halle einige vergleichende Untersuchungen über das Wachsthum der Bacterien im lebenden und todten Thierkörper angestellt, sie aber nicht weiter veröffentlicht. Impft man eine Hornhaut eines Kaninchens durch Stichelung mit in-

ficirter Nadel, so wachsen die Bacterien z. B. des Tetragenus nach allen Richtungen strahlenförmig in die Saftlücken aus und bilden die vor Decennien von Eberth u. A. beschriebenen sogenannten Pilzsterne. Impft man ein enucleirtes Auge in gleicher Weise und hält man es im Brutschrank, so wachsen auch die Mikroben zu Culturen aus; aber sie schieben sich nicht in Strahlen zwischen die Hornhautlamellen, sondern sie bilden runde Haufen von beschränkter Ausdehnung. Es ist bekannt, dass die Saftbahnen der Hornhaut bei der cadaverösen Veränderung derselben unsichtbar werden und collabiren und es ist das zu Grunde gehen derselben, welches in dem todten Object das Vorwachsen in Strahlen verbietet.

Offene intacte Spaltlücken kleineren und grösseren Calibers und die Erhaltung der Circulation sind allem Anschein nach nöthig für das Zustandekommen vieler Wundinfectionen und die Vernichtung beider an der Wundoberfläche ein gewisser, allerdings zarter und nur bedingt functionirender Schutz.

Discussion:

Herr Messner (München): Ich möchte den Herrn Vortragenden fragen, ob er diese Bacillen, welche diese Eiterung erregt haben, nicht auch bei Abscessen bei Menschen schon getroffen hat. Ich habe ganz in ähnlicher Weise an 82 Kaninchen experimentirt, aber immer Eiter aus frisch entleerten Abscessen vom Menschen genommen, und da habe ich in zwei Fällen — das eine Mal war es eine Phlegmone des Vorderarms und das andere Mal von einem Karbunkel, wo ich dieselben virulenten Bacillen fand — beobachtet, dass sie bei der Impfung auf Kaninchen dieselbe progrediente Phlegmone hervorriefen, die immer mit dem Tode endete. Ich wollte den Collegen Schimmelbusch fragen, ob er das nicht bei Abscessen beim Menschen getroffen hat?

Herr Schimmelbusch: Die Eitererreger beim Menschen sind eben nicht in gleicher Weise auch für alle Thiere pathogen. Die Thiere haben ihre besonderen, vom Menschen verschiedenen Eitererreger und vice versa. Durch Umzüchtungen werden allerdings diese Verhältnisse verändert werden können. Diese Organismen hier sind, soweit wir bis jetzt gesehen haben, mit den beim Menschen gefundenen in keiner Beziehung analog, sie verhalten sich durchaus verschieden. Ob sie nicht mit gewissen, schon bei Thieren beobachteten Berührungspunkte haben, z. B. mit denen, die die Phlegmone beim Rind oder beim Pferd erzeugen, haben wir bis jetzt nicht feststellen können. Das ist auch vielleicht mehr Sache der Bakteriologen als der Kliniker.

Herr Messner: Ich habe bei Kaninchen nur mit Eiterculturen operirt, die vom Menschen entnommen waren, und es ist mir unter diesen mehr als 80 Fällen, die ich operirt habe, etwa 40mal gelungen, mit zweitägiger Bouilloncultur progrediente Eiterung beim Thiere zu erzeugen. Also glaube ich doch, daraus schliessen zu können, dass die Eiterkokken vom Menschen bei Kaninchen ebenso virulent sind, wie beim Menschen.

Herr Schimmelbusch: Ich glaube schon, dass es gelingt, aber die Quantitäten sind in Betracht zu ziehen. Nehmen Sie zur Impfung grosse Quantitäten Bouilloncultur, so ist der Effect schliesslich da, aber er entsteht

dann eben in ganz anderer Weise. Das haben ja die bakteriologischen Experimente alle bewiesen.

Herr Messner: Dann wollte ich den Collegen Schimmelbusch noch fragen, ob er vielleicht individuelle Unterschiede bei den einzelnen Kaninchen gefunden hat, ob alle Kaninchen in gleicher Weise mit Phlegmone reagirt haben, oder ob andere gesund geblieben sind.

Herr Schimmelbusch: Ich habe Das Eingangs bereits erwähnt, dass die niemals gleich sind, sondern dass Das eben grosse Versuchsreihen nöthig macht. Wenn Sie, statt diese beiden Thiere in der Weise im Fusse zu stechen, vielleicht 20 nehmen, so wird das eine oder das andere nicht auf den Stich reagiren. Es giebt auch bei Anderen vielleicht keine tödtliche Phlegmone, sondern bei einer Anzahl entstehen Abscesse. Wir sehen also dieselben Verhältnisse, wie sie beim Menschen auch vorhanden sind, wiederkehren: eine variable Empfänglichkeit.

3) Herr Heusner (Barmen): „Demonstration orthopädischer Apparate (mit Krankenvorstellung)"*).

4) Herr Hofmeister (Tübingen): „Ueber die Schenkelhalsverbiegung"**). M. H.! Nur für wenige Minuten möchte ich Sie ersuchen, mir Ihre Aufmerksamkeit zu schenken, um Ihnen in kurzen Zügen ein Krankheitsbild zu skizziren, das erst seit wenigen Jahren bekannt, bisher, wie mir scheint, nicht die verdiente Beachtung gefunden hat.

Im Jahre 1889 beschrieb Ernst Müller aus der Bruns'schen Klinik ein durch Resectio subtrochanterica gewonnenes Präparat, an dem eine hochgradige Verkrümmung des Schenkelhalses nach abwärts sich zeigte, welch' letztere zu charakteristischen Krankheitserscheinungen die Veranlassung gewesen war. Gleichzeitig publicirte er 3 weitere Fälle, in denen er auf Grund der klinischen Erscheinungen sich zu der Diagnose berechtigt glaubte. Seither hat die Zahl der bekannt gewordenen Fälle durch Mittheilungen von Lauenstein und Rothe, sowie aus der Hoffa'schen und Czerny'schen Klinik sich etwa verdoppelt, allein aus dem Rahmen der interessanten pathologischen Rarität ist deshalb die Affection doch nicht herausgetreten.

Inzwischen haben aber, wie Sie schon aus dem gestrigen Vortrage des Herrn Bruns erfahren, weitere Beobachtungen in der Tübinger Klinik ergeben, dass das Leiden in Wirklichkeit gar nicht so selten vorkommt, als man bisher anzunehmen berechtigt war, und ich bin heute in der Lage, den oben angeführten Fällen nicht weniger als 33 neue anzureihen.

Das Krankheitsbild ist kurz folgendes. Schleichender Beginn mit geringen Schmerzen in einer oder auch in beiden Hüften, nicht selten mit Ausstrahlung nach dem Knie oder gar bis zu den Zehen. Anfänglich treten die Schmerzen nur bei längerem Stehen oder Gehen, oder bei Gehen auf glattem

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

**) Eine ausführliche Mittheilung über diesen Gegenstand s. Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. XII. Heft 1.

Boden oder schlechten Wegen auf. Gleichzeitig bemerken die Patienten zunehmendes Hinken und häufig Abmagern des Beines.

Arbeiten sie nun trotz dieser Störungen, wie es meist der Fall ist, dennoch weiter, so kann es dahin kommen, dass schliesslich auch nach kurzer Anstrengung oder in der Ruhe Schmerzen bestehen, ja dass sogar passive Bewegungsversuche schmerzhaft sind und die Kranken das Bett hüten müssen. Andererseits kommt es vor, dass so gut wie keine Schmerzen bestehen und lediglich das zunehmende Hinken und die Atrophie des betroffenen Beines die Leute zum Arzt führt; oder, und Das ist oft recht charakteristisch, es wird nun über rasche Ermüdbarkeit beim Gehen und Stehen geklagt.

Ausserdem werden die Kranken, namentlich wenn die Affection doppelseitig ist, durch gewisse Störungen in den Bewegungen der Hüftgelenke belästigt.

Hinsichtlich der Zeit des Auftretens sind zwei Gruppen zu unterscheiden, die eine, bei der das Leiden in der Kindheit einsetzt, und die andere, grössere, bei welcher der Beginn in die Zeit der Pubertätsentwicklung fällt. Nehme ich meine Beobachtungen mit denen Müller's zusammen, so kommen von im Ganzen 37 Erkrankungen volle 30 auf den Zeitraum vom 13.—18. Lebensjahre und 13 entfallen allein auf das Alter von 15 Jahren.

Im Verlaufe zeigen sich nicht selten Remissionen und Exacerbationen, letztere namentlich im Zusammenhang mit Anstrengung oder Traumen.

Gewöhnlich verschwinden nach $^1/_2$—3 Jahren die subjektiven Beschwerden, während die objektiven Erscheinungen sich erhalten.

Von letzteren sind das Hinken und gewöhnlich eine starke Prominenz der erkrankten Hüfte diejenigen, welche zunächst auffallen.

Das Hinken ist bedingt durch eine reelle Verkürzung der Extremität, welche sich ergiebt, wenn wir von der Spina zum Malleolus messen. Die Maasse vom Trochanter zum Malleolus ergeben regelmässig beiderseits gleiche Werthe. Entsprechend der Verkürzung finden wir den Trochanter um $1^1/_2$ bis 7 cm über die Roser-Nélaton'sche Linie hinaufgerückt.

Neben diesen messbaren Lageveränderungen ist allen unsern Fällen gemeinsam eine mehr oder weniger starke Beschränkung oder sehr häufig völlige Aufhebung der Abductionsbewegung, während die Adduction mit seltenen Ausnahmen frei ist.

Bei der überwiegenden Mehrzahl der Patienten steht die erkrankte Extremität in Aussenrotationsstellung, von der aus die Innenrotation entweder überhaupt nicht möglich oder wenigstens stark beschränkt ist. Dann und wann ist auch die Aussenrotation etwas beschränkt, in der Regel aber ist sie frei, mitunter sogar über die Norm hinaus möglich. Es ist also die ganze Zone der Rotation gewissermassen nach aussen verschoben.

Die Flexion ist meist frei, oft jedoch nur unter Steigerung der bestehenden Aussenrotation.

Durch das Zusammenwirken der Abductionshemmung und der zwangsweisen Aussenrotation werden bei doppelseitiger Affection höchst charakteri-

stische Gebrauchsstörungen veranlasst. So können doppelseitig Erkrankte z. B. nicht mit geschlossenen Beinen auf einem Stuhle sitzen, beim Knieen müssen sie die Unterschenkel kreuzen; auch wird es Manchen schwer, sich zur Erde zu bücken.

Die Atrophie des erkrankten Beines kann gelegentlich bis zu 7 cm Differenz im Umfang der Oberschenkel bedingen.

Bezüglich des allgemeinen Habitus sei bemerkt, dass die betroffenen Individuen sich sehr häufig durch einen auffallenden groben Knochenbau bei ziemlich mangelhafter Entwicklung der Muskulatur auszeichnen; im Uebrigen sehen sie aber durchaus gesund und blühend aus.

Frühere Rhachitis ist nur ausnahmsweise aus Anamnese oder Befund zu erschliessen.

Einige Male sah ich die Affektion zusammen mit Genu valgum und Pes valgus derselben Seite.

Die Abbildungen, welche ich Ihnen hier vorlege, scheinen zunächst nichts Auffallendes zu bieten; sie erhalten ihr pathologisches Gepräge erst durch die Erklärung, dass die abgebildeten Stellungen für das betreffende Individuum Zwangs- resp. Grenzstellungen bedeuten. Auf der oberen Tafel sehen Sie einen Fall von linksseitiger Schenkelhalsverbiegung. In der Vorderansicht ist die Verkürzung deutlich; die Aussenrotation entspricht der gewöhnlich vom Patienten beim Gehen beliebten Stellung. In der Rückansicht bemerkt man das gleichzeitig vorhandene Genu valgum, das in der Ansicht von vorn durch die Seitwärtsdrehung markirt ist. Auf der unteren Abbildung sind zwei doppelseitig erkrankte Burschen dargestellt in den Positionen, die sie beim Knieen einnehmen müssen. Bei dem rechts unten knieenden jungen Mann ist beiläufig bemerkt, die Abductionshemmung so stark, dass die Kniee seitlich nicht über 5 cm von einander entfernt werden können.

Das Substrat für die anatomische Deutung der geschilderten klinischen Erscheinungen liefern uns die in dieser Tafel schematisch wiedergegebenen Präparate von Müller, Lauenstein und Hoffa. Bei letzterem beträgt der Neigungswinkel des Schenkelhalses nur 60°.

Sie sehen in diesen Abbildungen auch die den neuen Druckverhältnissen entsprechende Umwandlung der inneren Architektur des Knochens schematisch angedeutet.

Da in allen unseren Fällen theils durch den Krankheitsverlauf, theils durch die im Uebrigen freie Beweglichkeit die Annahme einer Verlagerung der Pfanne oder des Kopfes von ihrem normalen Orte ausgeschlossen erscheint, so bleibt für den Trochanterhochstand keine andere Erklärung, als die in den oben vorgeführten Fällen anatomisch bewiesene Abkrümmung des Schenkelhalses nach unten. Aus dieser Annahme wird auch die Abductionsbehinderung ohne Weiteres verständlich.

Für die so häufig gefundene Prävalenz der Aussenrotation glaube ich eine gleichzeitige Abknickung auch nach hinten (d. h. mit der Convexität der Krümmung nach vorn), wie sie in Hoffa's Präparat sich fand, verantwortlich machen zu müssen.

Mit der Begründung dieser Anschauung darf ich Ihre Geduld nicht in

Anspruch nehmen; sie sei einer demnächst erscheinenden ausführlichen Publikation vorbehalten.

Mit Rücksicht auf die das Bild beherrschende Adductionsknickung möchte ich, in Anlehnung an unsere sonstige Terminologie, den Namen „Coxa vara" in Vorschlag bringen.

Aetiologisch spielt zweifellos der Einfluss der Belastung eine wesentliche Rolle; das ergiebt sich schon unmittelbar aus der allen Fällen gemeinsamen Richtung der Hauptkrümmung.

Auch die allgemeinen Züge des Krankheitsbildes — des Habitus der befallenen Individuen, die Bedingungen, unter denen sie leben, die Zeit des Auftretens der Krankheit — stellen unsere Affection den sog. „Belastungsdeformitäten" an die Seite.

Für sich allein genügt der Einfluss der Belastung jedoch nicht zur Erklärung; wir müssen daneben noch eine pathologische Herabsetzung der Knochenresistenz fordern, wie Mikulicz sie für das Genu valgum nachgewiesen hat. Directe Beweise für eine solche haben wir zwar derzeit nicht, aber wenn eine dauernde hochgradige statische Inanspruchnahme für sich allein zur Erzeugung der Deformität ausreichte, so müssten in Anbetracht des günstigen Angriffspunktes der Kraft die verbogenen Schenkelhälse noch ungleich häufiger sein.

Um Ihnen einen relativen Begriff von der Häufigkeit unserer Affection zu geben, führe ich an, dass in der Tübinger Klinik im Laufe der letzten 5 Jahre auf 47 Individuen mit Genu valgum, 22 solche mit Coxa vara in Zugang kamen, immerhin ein Zahlenverhältniss, welches beweist, dass die letztere der allgemeinen Beachtung werth ist und bei jeder zweifelhaften Hüftgelenksaffection diagnostisch in Betracht kommen kann. — Dass der Patient ein eminent practisches Interesse an der Diagnose haben kann, das beweisen die Fälle, in denen auf Grund einer irrigen Diagnose die Resection gemacht wurde.

Differentialdiagnostisch kommt, wie Sie ebenfalls aus dem Vortrage des Herrn Bruns entnommen haben, fast ausschliesslich die chronische Coxitis in Frage, und es ist bezeichnend, dass unsere Fälle vor der Müller'schen Publication und zum Theil auch noch nachher fast ausnahmslos unter der Diagnose „Coxitis" laufen, welche allerdings ab und zu durch Beisätze, wie „incipens" oder auch ein Fragezeichen modificirt ist.

In der That liegt eine solche Verwechslung auch sehr nahe: Schleichender Beginn, Schmerzen in Hüfte und Knie, Bewegungsstörungen — was will man mehr? Nimmt man dazu die beschränkte Untersuchungszeit in einer stark frequentirten Ambulanz (und ambulatorische Patienten sind es ja meist), so wird die Möglichkeit jenes diagnostischen Irrthums nur um so verständlicher. — In der Regel tritt bald Besserung ein, die Kranken kommen oft gar nicht ein zweites Mal wieder und werden vergessen — und sie bleiben es, wenn nicht der Zufall oder eine Nachuntersuchung in grossem Maassstab sie uns wieder vor Augen führt. Ich glaube deshalb nicht fehlzugehen in der Annahme, dass die Fälle von Coxa vara anderswo gerade so, wie bis vor Kur-

zem bei uns, unter einer Anzahl mehr oder weniger dunkler „Coxitiden“ der Ambulanz-Journale versteckt liegen.

Gewisse Merkmale sind es aber doch, welche uns von vornherein stutzig machen. So ist bei der Coxa vara, im Gegensatz zur Coxitis incipiens, die Aussenrotation niemals mit Abduction combinirt. — Die Freiheit und Schmerzlosigkeit der Bewegungen in bestimmten Bahnen, daneben die feste, leicht federnde, auch in Narkose nicht überwindliche Hemmung nach der einen Seite, mit völlig normaler oder gar übernormaler Excursion nach der anderen, endlich das Fehlen aller objectiv nachweisbaren Entzündungserscheinungen helfen zur Diagnose. Für das definitive Urtheil fällt schliesslich die Erwägung in's Gewicht, dass der relativ milde Krankheitsverlauf, im Verein mit den zuletzt hervorgehobenen Besonderheiten im objectiven Befunde sich schlechterdings nicht in Einklang bringen lässt mit einer tuberkulösen Coxitis, welche etwa durch Pfannenwanderung zu so schweren Lageverschiebungen, wie die Messung sie ergiebt und zu so erheblichen Bewegungsstörungen, wie wir sie gelegentlich beobachten, geführt hätte.

Wo die Entscheidung durch exceptionelle Schmerzhaftigkeit erschwert wird, kann diese oft durch eine nur für wenige Tage angelegte Gewichtsextension, sofern es sich wirklich um unsere Krankheit handelt, so völlig beseitigt werden, dass ein zuverlässiges Urtheil über die Art und die absoluten Werthe der Bewegungsbeschränkungen und damit die Diagnose möglich wird.

Die Therapie hat im Entwicklungsstadium in der Hauptsache die Aufgabe, die Ausheilung des supponirten Krankheitsprocesses im Knochen anzustreben.

Die wünschenswerthe Verbesserung der allgemeinen hygienischen Verhältnisse liegt meist ausser unserer Machtsphäre. Von der Idee einer „Spätrhachitis“ im Sinne Mikulicz's ausgehend, geben wir Phosphor. Daneben empfehlen wir Schonung des Beines, eventuell Bettruhe und Extension.

Gegenüber dem fertigen Zustande ist eine Therapie in der Regel nicht indicirt. Die Resection halte ich, trotz der guten Resultate in den Fällen Müller und Hoffa, bei sichergestellter Diagnose nicht für gerechtfertigt. Auf Grund anatomischer Betrachtungen könnte man daran denken, in Fällen mit hochgradiger Gebrauchsstörung durch Osteotomia subtrochanterica mit entsprechender Stellungsänderung die Deformität zwar nicht zu corrigiren, aber wenigstens functionell zu compensiren.

M. H.! Ich schliesse mit der Bitte an Sie alle, speciell aber an diejenigen von Ihnen, welche einer Poliklinik vorstehen, die Ergebnisse, welche ich Ihnen hier vorgetragen, an Ihrem Krankenmaterial nachzuprüfen, und gebe der Hoffnung Raum, dass dann die Diagnose „Coxa vara“ künftig nicht mehr zu den extremen Seltenheiten gehören wird, die Fall um Fall publicirt zu werden verdienen.

Discussion:

Herr von Bardeleben (Berlin): M. H.! Ich glaube, ich darf an die Bitte, die eben am Schlusse dieses überaus lehrreichen Vortrages der Redner an Sie gerichtet hat, noch eine zweite knüpfen für diejenigen Herren, welche

Gelegenheit haben, bei Obductionen oder bei Operationskursen dieser Angelegenheit ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden. Ich bin nämlich fest überzeugt, dass nicht bloss viele von Ihnen schon Fälle der Art in vivo gesehen haben, ohne sie deuten zu können — mir wenigstens ist jetzt erst über manche Fälle der Art ein Licht aufgegangen — sondern ich bin auch überzeugt, dass schon viele von Ihnen bei Operationsübungen, wenn die Resection im Hüftgelenk geübt wurde, solche Schenkelhälse gefunden haben. Man denkt dann zunächst, Das muss eine Fractur sein, dann wird der Schenkelhals der Länge nach durchsägt und es ist keine Fractur desselben nachzuweisen, und dabei war er doch so verbogen. Man hat sich dann mit allerhand Wenn's und Aber's hingehalten, und da man gewöhnlich die Krankengeschichte von dem Menschen, an dem man die Operationscurse hält, nicht bekommen kann — bei uns pflegt es wenigstens so zu gehen — so sind die Dinge immer dunkel geblieben. Mir schweben diese Fälle ganz deutlich vor, aus jedem Sommer-Semester einige, im Ganzen viele Dutzende. Ich lasse darauf hin schon immer den Trochanter absägen, damit man sich den ganzen Schenkelhals ansehen kann. Ich bin überzeugt, Sie werden Alle noch viele solcher Fälle sehen und der Wunsch, der von dem Herren Vortragenden zum Schluss ausgesprochen war, wird sich ganz gewiss zur Freude von Vielen von uns erfüllen, dass Sie über Fälle eine klare Auskunft erlangen, welche Ihnen bis jetzt dunkel gewesen sind.

Herr Schede (Hamburg): M. H.! Ich kann Das, was die beiden Herren Vorredner gesagt haben, nicht nur bestätigen, sondern, wie ich glaube, noch nach mancher Richtung erweitern. Ich habe zuerst eine solche schwere Verbiegung des Schenkelhalses gesehen, als ich noch Assistent bei Richard Volkmann war, und zwar bei einem Mädchen, das an einer Osteomyelitis des Oberschenkels litt und nach längerem Krankenlager zu Grunde ging, ohne während der ganzen Zeit überhaupt jemals aus dem Bett gekommen zu sein, bei dem es sich also nicht um eine Belastungsdeformität im gewöhnlichen Sinne des Wortes handeln konnte. Bei Dem fand sich also nachher eine Verbiegung des Schenkelhalses, der nicht direct osteomyelitisch gewesen war, sondern bei dem nur eine starke Hyperämie und Osteoporose stattgefunden hatte, die reichlich hochgradig war, vielleicht hochgradiger, wie sie hier an dem unteren Bilde dargestellt ist. Der Kopf stand ein ganz erhebliches Stück tiefer, als die Trochanterspitze, und es konnte in diesem Falle die Verbiegung des Schenkelhalses nur durch die Annahme erklärt werden, dass die kräftigen Glutäalmuskeln durch ihre elastische Spannung und durch ihre gelegentliche Contraction diese Verbiegung herbeigeführt hatten. Durch dieses Erlebniss bin ich immer darauf aufmerksam geworden, dass Verbiegungen des Schenkelhalses vorkommen und ich habe seit langen Jahren meine Assistenten immer darauf aufmerksam gemacht, dass bei allen Krankheiten, bei denen es darauf ankommt, die Stellung des Trochanters zu der Nélaton'schen Linie festzustellen, man sich durchaus vor voreiligen Schlüssen hüten muss, wenn man auf der einen Seite einen Hochstand des Trochanter findet und dass man sich vor allen Dingen auch vergewissern muss, wie sich nach dieser Richtung die andere Seite verhält. Man findet relativ recht häufig Hochstände des Trochan-

ters weit über die Nélaton'sche Linie hinaus, in Fällen, wo im Moment etwas Pathologisches im Hüftgelenk oder am oberen Ende des Schenkels überhaupt nicht vorliegt. Wer viele kleine Kinder mit Rhachitis zu sehen bekommt, wird sich, wenn er ein Mal darauf achtet, leicht überzeugen können, dass der Trochanter in zahlreichen Fällen sehr viel höher steht, als er soll. Noch mehr: wenn Sie die Kinder beobachten, so liegen sie im Bette, wie die decapitirten Frösche, mit ganz nach auswärts rotirten Beinen. Alle diese Kinder oder ein sehr grosser Theil derselben sind nicht im Stande, die Beine nach innen zu rotiren oder die Patella auch nur so zu stellen, dass sie nach vorn liegt, sondern sie behalten immer eine gewisse Rotation nach Aussen. Wenn sie sich setzen, setzen sie sich wie die Türken, mit untergeschlagenen Beinen. Auch dadurch kommt wieder eine Auswärtsrotation und eine Vermehrung der sie bedingenden Schenkelhalsverbiegung zu Stande. Also Schenkelhalsverbiegungen sind etwas ganz ausserordentlich Häufiges, und wenn nur darauf geachtet wird, wird man zahllose Fälle finden.

5) Herr Leser (Halle): „Ueber Trockennekrose des Knochens, ihre Bedeutung und ihre Verhütung."*)

Discussion:

Herr von Bardeleben (Berlin): Ich möchte geltend machen, dass man nicht bloss schon lange gewusst und gelehrt hat, dass Knochen, welche blossliegen, nekrotisch werden, sondern dass auch schon seit recht langer Zeit die praktischen Chirurgen diese Thatsache berücksichtigt haben. Ich bezweifle nicht, dass unser verstorbenes Mitglied Volkmann Das auf das Eindringlichste gelehrt haben wird. Es sind ja genug seiner Schüler hier, um Das noch zu bezeugen. Aber lange bevor Volkmann anfing Medicin zu studiren, hat man Das in chirurgischen Kliniken auch schon gelehrt. Ich erinnere mich noch sehr lebhaft, dass ich Das im Jahre 1839 von Chelius gelernt habe. Da sind wir schon darauf aufmerksam gemacht worden, dass man niemals einen Knochen blossliegen und austrocknen lassen dürfe, sondern ihn immer feucht halten müsse.

Wie weit nun im Uebrigen die „Trockennekrose" oder die Nekrose durch Austrocknen des Knochens eine Bedeutung in so fern hat, als sie das eine Mal tiefer, das andere Mal weniger tief hineingeht, ob wirklich in einem geschlossenen Verbande, in dem ein complicirter Unterschenkelbruch liegt, Trockennekrose zu erwarten ist, Das sind Sachen, über die wir hier nicht entscheiden können, weil wir die Thatsachen nicht bei der Hand haben. Ich für mein Theil meine, wenn ein complicirter Knochenbruch in der jetzt üblichen Weise verbunden ist und verbunden gehalten wird, der Knochen also nicht blossliegt, wenn noch dazu in der Wunde noch etwas Eiterung eintritt, wie es ja in vielen Fällen sich ereignet, so wird man nicht erwarten können, dass der Knochen durch Austrocknen zur Nekrose kommt. Ich kann mir Das nicht vor-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

stellen. Er müsste doch blossliegen, es müsste Verdunstung stattfinden, damit Nekrose durch Austrocknen eintreten kann.

6) Herr Messner (München): „Experimentelle Studien über die Wundbehandlung bei inficirten Wunden."*)

Schluss der Sitzung um 4 Uhr.

Dritter Sitzungstag

am Freitag den 20. April 1894.**)

a) Vormittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung um 10¼ Uhr Morgens.

Vorsitzender: Ich bitte zunächst Herrn Gurlt, die Namen der aufgenommenen neuen Mitglieder zu verlesen.

Herr Gurlt: Es sind neu aufgenommen worden die Herren: 25) Dr. Nieper, Krankenhausarzt in Goslar, 26) Dr. Wedekind, Assistenzarzt am Krankenhause Friedrichshain in Berlin, 27) Dr. Joachimsthal, Assistenzarzt der orthopädischen Universitäts-Klinik in Berlin, 28) Dr. Unruh, Sanitätsrath in Wismar, 29) Dr. Engelmann, Assistenzarzt im Städtischen Hospital zu Riga, 30) Dr. Hoelscher in Berlin, 31) Dr. Veit, Assistenzarzt an der chirurgischen Universitäts-Klinik in Berlin, 32) Dr. Hugo Schmidt in Hannover.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

**) Ueber die vor der Sitzung von Herrn Schleich demonstrirte Infiltrations-Anästhesie berichtet

Herr von Bergmann: Auf Wunsch und nach Aufforderung des Herrn Vorsitzenden erstatte ich Bericht über die heute Morgen im Ordinationssaale meiner Klinik von Herrn Schleich ausgeführten „Infiltrations-Anästhesieen". Es handelte sich um zwei Patienten. Der erste litt an einer Fistula ani — wie es angenommen wurde — externa, welche Herr Schleich durch Umschneidung der Hautöffnung und Exstirpation des ganzen fistulösen Ganges operirte. In die Umgebung der Fistel wurden die Einspritzungen in die Haut gemacht. Eine feine, aber starke Hohlnadel, wie die zu subcutanen Injectionen gebräuchliche, wurde innerhalb einer, zuerst durch Aether-Zerstäubung unempfindlich gemachten Stelle der Haut in's cutane Gewebe, also in das Corium, nicht in das subcutane Gewebe, gestossen. Dann folgte durch sie eine Injection von 4 ccm einer Lösung nachstehender Zusammensetzung: 0,4 Natr. chlorat., Cocaini muriatic. 0,2, Morph. muriatic. 0,05 auf 200 sterilisirten Wassers. Im Ganzen wurden 4 solcher Spritzen in die Haut entleert. Bei der Einspritzung wird die Haut blass und erhebt sich deutlich über das Niveau der nichtinfiltrirten Nachbarschaft. Die betreffende, weiss gewordene Stelle sieht wie eine mächtige grosse Quaddel aus. Durch Nadelstiche und Messerschnitte in diese Stelle liefert Herr Schleich den unzweifelhaften Beweis für die Unempfindlichkeit der also veränderten, d. h. mit seiner Lösung infiltrirten Haut. Der verständige Patient gab klare und deutliche Antwort, er bezeugte, dass er we

1) Herr von Bardeleben (Berlin): „Ueber frühzeitige Bewegung gebrochener Glieder mit besonderer Rücksicht auf die untere Extremität".*)

2) Herr Korsch (Berlin): „Demonstration von Fällen, die wegen Ober- und Unterschenkelbrüche und complicirter Brüche seiner Zeit mit ambulatorischen Gipsverbänden behandelt worden sind".**)

3) Herr Albers (Berlin): „Ueber Gehverbände bei Brüchen der unteren Gliedmaassen".***)

---

der Schmerz, noch Brennen, noch Druck, noch irgend eine unangenehme Sensation an der Stelle der Schnitte fühlte. Die Haut war also vollständig anästhesirt. Beim Vordringen behufs Ausschneidens des fistulösen Ganges injicirte Herr Schleich noch den Inhalt von zwei weiteren Spritzen in's subcutane Bindegewebe. Die Operation, bei welcher der Operateur wohl 4 cm tief eindrang, verlief ohne den geringsten Schmerz, wie Patient wiederholentlich versicherte.

Noch eclatanter war der zweite Fall, in welchem es sich um eine Mastdarm-Untersuchung, eventuell um die Cauterisation von Hämorrhoidalknoten handelte. Die Injection begann in einer Entfernung von etwa 4 cm vom Afterende und näherte sich immer mehr demselben. Die Nadel wurde zuerst innerhalb des durch Aether erfrorenen Hautbezirks eingestossen, dann weiter innerhalb der durch die Injection quaddelartig veränderten Hautstellen. Die vorhergeschickte Aetherinjection motivirt Herr Schleich mit Hinweis auf die Vorstellungen der Patienten, die leicht, wenn der erste Stich wehe thäte, später durch die Furcht vor einer Wiederholung dieses Schmerzes irre geleitet werden könnten. Der zweite Stich in die Quaddel trifft schon das im Moment der Injection unempfindlich gewordene Gewebe. Während der Injectionen in unmittelbarer Nähe des Afters prolabirte rings, da zuerst, wo die Injection sie traf, die Schleimhaut des Mastdarms, so dass eine dicke, mächtige Wulst dieser ödematös gemachten Schleimhaut kranzförmig um die Afteröffnung lag, anzusehen wie vorgefallene, aber nicht blaurothe, sondern blassrosarothe Hämorrhoidalknoten. 6 Spritzen wurden so entleert und weitere 2 noch in das subcutane Gewebe an den Mastdarm vorn und hinten. Hiernach gelang es mit 2 Fingern in den Mastdarm zu gehen, ohne dass Patient Das spürte, ja der Referent führte ein Bozeman'sches Vaginal-Speculum in das Rectum durch die von den ödematösen Schleimhautwülsten umlagerte Afteröffnung, ohne dass Patient über irgend eine Unbequemlichkeit: Spannung, Druck, geschweige denn Schmerz klagte.

Herr Schleich hat durch seine Injectionen sichergestellt, dass er die Haut anästhetisch machen kann und auch den Widerstand des Sphincter ani ohne Schmerz zu überwinden im Stande ist, wenn er die Haut und Schleimhaut der Afteröffnung anästhetisch gemacht und noch in die Tiefe seine Injectionsmasse gebracht hatte.

Der Referent kann demnach die Anwendung der Schleich'schen Infiltrations-Anästhesie für Operationen in gesunder Haut, die nicht zu umfangreich sind, empfehlen und muss anerkennen, dass Herr Schleich sich um die Ausbildung seiner Methode ein nicht zu unterschätzendes Verdienst erworben hat.

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen. No. III.
**) Ebds. No. IV.
***) Ebds. No. V.

Vorstellung eines Patienten:

Herr von Bardeleben: Dieser Fall sollte eigentlich zu Anfang vorgestellt werden.

Herr Albers: Der Patient, ein 25jähriger Arbeiter, befindet sich heute am 10. Tage nach dem Unfall, wobei er durch Ueberfahren eine complicirte Fractur des linken Unterschenkels und der linken Oberschenkels erlitten hat. Die complicirte Fractur des Unterschenkels befindet sich an der Grenze des mittleren und unteren Drittels. Der Patient hat am 4. Tage nach der Verletzung den Gehverband bekommen und ist damit am 6. Tage nach der Verletzung aufgestanden. Schon nach kurzem Gehversuch im Laufstuhl war Patient im Stande, so sicher mit Krücke und Stock zu gehen, wie Sie, m. H., denselben hier herumgehen sehen. Die Weichtheilwunden waren bei der Aufnahme nach Reinigung und Desinfection ihrer Umgebung schichtweise durch fortlaufende Catgutnaht geschlossen worden.

Herr von Bardeleben: Am 10. April ist er überfahren. Am 4. Tage ist der Verband angelegt. Der Patient ist in der Nacht, ohne dass er dazu aufgefordert war, selbstständig aufgestanden.

4) Herr Liermann (Frankfurt a. M.): „Demonstration einer Extensionsschiene zur ambulanten Behandlung der Coxitis, von Knochenbrüchen und anderen schweren Erkrankungen der unteren Extremität“.

M. H.! Ich habe die Ehre, Ihnen die Extensionsschiene zu demonstriren, die ich zur ambulanten Behandlung von Knochenbrüchen und nach Operationen an der unteren Extremität, sowie auch zur ambulanten Behandlung von traumatischen und entzündlichen Affectionen des Hüft- und Kniegelenkes in Vorschlag gebracht habe.

Gestatten Sie jedoch, dass ich Ihnen vorher über den Apparat einige allgemeine Mittheilungen mache.

Derselbe stellt eine Abänderung der Schiene dar, wie sie im Jahre 1889 von Dr. Harbordt, Chefchirurg des Hospitals zum heil. Geist zu Frankfurt a. M., meinem früheren verehrten Chef, speciell zur ambulanten Behandlung der Oberschenkelbrüche angegeben worden ist.

Bei der Construction der Schiene, wie ich sie Ihnen zu demonstriren gedenke, liess ich mich von dem Bestreben leiten, das Princip der schwebenden Extension des Beines und der sofortigen sicheren Fixation der erreichten Extension in der einfachsten Art und Weise und nach den einfachsten Grundsätzen der Mechanik zur Ausführung zu bringen.

Die Schiene besteht deshalb nur aus einer inneren Entlastungsschiene allein und einem Sitzhalbring, wobei die Extension durch Schraubenwirkung ausgeübt wird.

Die innere Schiene allein ist zur Entlastung des Hüftgelenks durchaus

---

*) Vergl. die diesbezüglichen Veröffentlichungen: Deutsche medicinische Wochenschrift 1893 No. 32. — Deutsche militärärztliche Zeitschrift 1894 No. 1. — Centralblatt für Chirurgie 1894 No. 8.

genügend, auf jeden Fall viel rationeller, als eine äussere Schiene allein, wie wir sie bei dem Taylor'schen Apparat und seinen Modificationen finden. Ausserdem vermittelt auch eine innere Schiene die directe Entlastung des Hüftgelenkes. Der Gang in einer solchen inneren Schiene allein ist ebenfalls ein sicherer.

Der an der inneren Entlastungsschiene angebrachte, verstellbare Sitzhalbring bildet den Stützpunkt der Schiene am Sitzknorren. Ein solcher Sitzhalbring hat vor einem vollständigen Sitzring zwei Vortheile vor Allem voraus. Erstens ist er viel leichter verstellbar und zweitens garantirt er dadurch, dass er nur einseitig an der inneren Schiene befestigt ist, eine gewisse Elasticität, wodurch beim Gehen in der Schiene die betreffende Becken- und Rumpfhälfte auf dem Sitzhalbring gleichsam federt.

Um die Extension des verletzten Beines leicht und sicher auszuführen, um pathologische Stellungen desselben zu corrigiren, und um vor Allem die erreichte Extension jeder Zeit sicher zu fixiren, habe ich die Schraubenwirkung zu Hülfe genommen. Dieser Schraubenzug ist innerhalb der Schiene so angebracht, dass er nur in einer ganz bestimmten Richtung, entsprechend der normalen Längsachse des Beines, wirken kann. Da diese Art von Schraubenextension es uns ermöglicht, das Bein stets leicht und sicher zu extendiren und die erreichte Extension innerhalb der Schiene zu fixiren, so konnte natürlich eine Fixation der erreichten Extension durch einen Leim- oder Gypsverband in Wegfall kommen.

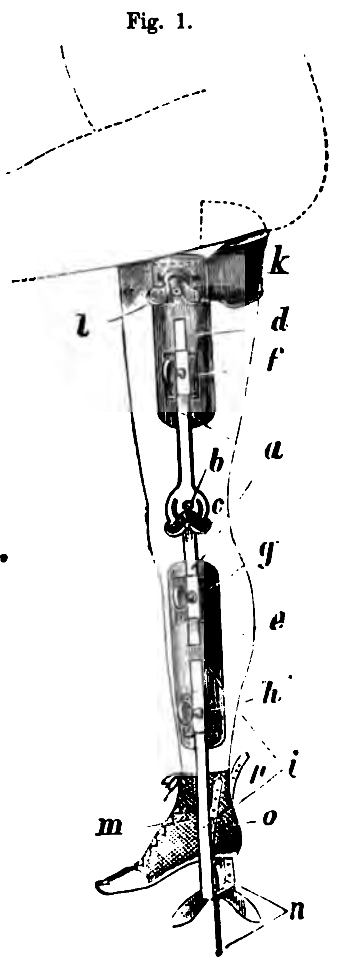
Ein einfaches Anwickeln des Schienen-Apparates mit einer feuchten Stärkebinde genügt, um diesen an dem Bein sicher zu befestigen. Ist der Apparat so angewickelt, so stellen die biegsamen und verstellbaren Schienentheile gleichsam nur das Skelett eines Modellapparates dar, der einem Gyps- oder Leimverband kaum nachstehen dürfte.

Mit den eben entwickelten Grundsätzen, die bei der Construction des Apparates für mich maassgebend waren, glaubte ich Sie etwas näher bekannt machen zu sollen, ehe ich ihnen denselben nunmehr beschreibe.

Beschreibung der Schiene (Fig. 1). Die an der Innenseite der Extremität anzulegende Schiene besteht aus einem zweischenkeligen, durch Charniergelenk verbundenen eisernen Mittelstück *a*. Dieses Mittelstück kann durch das Charnier *b* vermittelst der Flügelschraube *c* in gestreckter oder winkliger Stellung beliebig festgestellt werden. Auf dieses Mittelstück werden für den Ober- und Unterschenkel je eine Holzschiene *d* und *e* gesteckt, welche in den darauf befestigten Hülsen *f*, *g*, *h* vermittelst kleiner Schrauben in beliebiger Höhe auf den eisernen Bügeln festgehalten werden können. In gleicher Weise wird in der Hülse *h* der unteren Holzschiene *e* der eiserne Fussbügel *i* angebracht, dessen kürzerer, rechtwinklig abgebogener Theil direct zum Auftreten dient. Dieser Trittbügel ist in der Mitte durchbrochen zum Durchstecken der Extensionsschraube *n*. An seinen beiden Enden sind zwei Riemen *o*, *p* befestigt. An der Holzschiene *d* des Oberschenkels ist der aus biegsamem Blech bestehende Sitzhalbring *k* angebracht, welcher vermittelst der Schraube *l* innerhalb der Schienenrinne nach innen und aussen verschoben und dem Umfang des Oberschenkels entsprechend festgestellt werden kann. Dadurch, dass

der Sitzhalbring an der Stelle, wo der obere und untere Rand nicht umgebogen ist, sehr leicht biegsam ist, kann er jedesmal dem hinteren Umfang des Oberschenkels unterhalb der Gesässfalte angebogen werden. Ein Druck kann an den Weichtheilen unterhalb der Symphyse deshalb nicht durch die Schiene ausgeübt werden, weil der unter dem Sitzknorren sich anschmiegende obere Rand des Sitzhalbringes bedeutend höher ist, als der in der Rinne der Holzschiene liegende Rand. Die Extensionsgamasche *m* besteht aus dem Obertheil eines Schnürschuhes und kann durch stärkeres oder schwächeres Schnüren jedem Fuss angepasst werden. Von der Extensionsgamasche *m* gehen an der äusseren und inneren Seite, vor und hinter dem Knöchel, zwei Riemen aus, welche steigbügelartig in einen quer über die Sohle verlaufenden Riemen zusammenlaufen. In diesen Riemen ist eine kleine, doppelt durchbrochene Eisenplatte eingelassen, worin der Haken der Extensionsschraube *n* eingehängt wird. Ferner befinden sich zu beiden Seiten der Gamasche zwei Schnallen, welche nach Beendigung der Extension durch die Schraube, oder, wenn der Patient umhergehen soll, die Riemen *o*, *p* des Trittbügels in sich aufnehmen. Die Schiene kann sowohl rechts wie links gebraucht werden. Der Sitzhalbring *k*, dessen oberer und unterer Rand gleich beschaffen sind, braucht dann nur um 180⁰ gedreht, mit der Schraube *l* entsprechend festgestellt und dem Unterschenkel angebogen zu werden.

Fig. 1.



a = eisernes Mittelstück,
b = Charnirgelenk mit
c = Flügelschraube,
d = Holzschiene für den Oberschenkel,
e = Holzschiene für den Unterschenkel,
f, *g*, *h* = Hülsen an den Holzschienen,
i = Fussbügel,
k = Sitzhalbring mit
l = Verstellschraube,
m = Extensionsgamasche,
n = Extensionsschraube,
o, *p* Riemen am Fussbügel.

Das Anlegen der Schiene geschieht in folgender Weise: Der Patient wird mit der Kreuzbeingegend etwas erhöht, auf ein festes Kissen oder eine Beckenstütze gelagert, worauf die verletzte Extremität von einem Assistenten in leichter Extension gehalten wird. Zunächst wird die Extremität von der Fussspitze bis etwas oberhalb der Gesässfalte mit eine Flanell- oder weichen Gazebinde gut eingewickelt. An den Fuss wird dann die Extensionsgamasche *m* gezogen und ein Stiefel zugeschnürt. (Sollte sich diese ausnahmsweise als zu gross erweisen, so kann

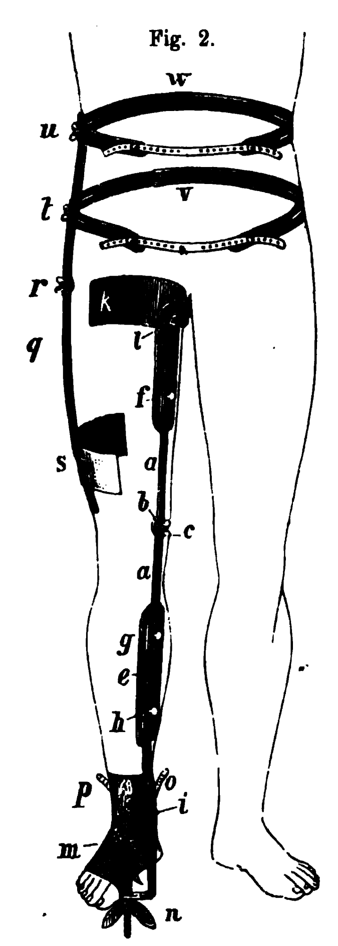
der Fuss mit etwas Watte überpolstert werden.) Ich möchte hier gleich dem Vorwurf begegnen, dass bei starker Extension durch den Schraubenzug an der um das Fussgelenk gelegten Gamasche die Kniegelenksbänder zu sehr gezerrt würden und die Gamasche einen zu starken Druck auf den Fussrücken beispielsweise ausübe. Muss bei Oberschenkelbrüchen mit beträchtlicher Verkürzung eine starke Extension ausgeübt werden, so lässt sich leicht auf folgende Weise die Extension Behufs Entlastung des Kniegelenks und des Fussrückens auf die ganze Extremität vertheilen. Durch die Schnallriemen auf beiden Seiten der Extensionsgamasche werden zunächst Binden- oder Heftpflasterstreifen gezogen. Ist nun die Extremität von der Fussspitze bis zum unteren Drittel des Unterschenkels eingewickelt und die Extensionsgamasche angelegt, so werden diese an den Schnallenriemen der Gamasche befestigten Streifen an der Aussen- und Innenseite der Extremität angelegt und bei der weiteren Bindeneinwickelung des Beines mit angewickelt.

Die Schiene selbst wird nun in folgender Weise angelegt: Zunächst wird der biegsame Sitzhalbring *k* an der oberen Holzschiene *d* dem Umfange des Oberschenkels entsprechend vermittelst der Schraube *l* eingestellt und angebogen. Die Holzschiene *d* mit dem Sitzhalbring *k* wird dann auf das eiserne Mittelstück *a* gesteckt, dieses wird so weit in die Hülse *f* der Holzschiene *d* hineingesteckt, dass das Charniergelenk *b* mit der Kniegelenkslinie, d. h. dem unteren Patellarande, zusammenfällt. Bei Verkürzungen im Oberschenkel, die durch die Extension gehoben werden sollen, wird man das Kniecharnier natürlich entsprechend der Verkürzung unterhalb der Kniegelenkslinie einstellen. Sitzhalbring, oberer und unterer Rand der Holzschiene werden darauf gut mit Watte oder Filz gepolstert, fest an den Oberschenkel und die Gesässfalte angedrückt und mit einer Stärkebinde am Oberschenkel befestigt. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass der biegsame Sitzhalbring durch die Bindentouren an die Contouren des Oberschenkels angedrückt wird. Nun wird die Holzschiene für den Unterschenkel vermittelst der Hülse *g* an den unteren Theil des Mittelstückes *a* angesteckt und ebenfalls am oberen und unteren Ende etwas gepolstert. Zugleich wird der Fussbügel *i* in der Hülse *h* festgestellt. Der Abstand, den der quer über die Sohle verlaufende Theil dieses Bügels von der Fusssohle haben muss, richtet sich je nach der Verkürzung, event. nach der Stärke, womit die Extension ausgeführt werden soll. Beträgt zum Beispiel bei einer Oberschenkelfractur die Verkürzung 4 cm, so wird man den Trittbügel in einer Entfernung von etwa 7—8 cm von der Fusssohle in der Hülse *h* feststellen. Nach Ausführung der Extension durch die Schraube soll nämlich die Fusssohle noch etwa 2 cm von dem Trittbügel entfernt sein. Ausserdem rutscht die Schiene bei der Extension Anfangs noch etwas nach oben, bis sie am Tuber ischii sich anstemmt. Ist der Fussbügel *i* auf die angegebene Weise festgestellt, so wird die Extensionsschraube *n* durch den durchbrochenen horizontalen Theil des Trittbügels durchgesteckt und vermittelst des Hakens an der Spitze in den quer über die Sohle verlaufenden Steigbügelriemen der Gamasche eingehakt. Nun wird die Schraube am Flügel langsam angezogen. Der Patient verspürt einen leichten Druck gegen das Tuber und die Weichtheile an der Gesässfalte. Die Sohle nähert sich dem

Trittbügel. Sitzt der Steigbügelriemen der Gamasche auf dem Trittbügel auf, dann ist die Extension beendet. Darauf wird die Schiene auch am Unterschenkel vom oberen Rande der Gamasche *m* ab bis über's Knie mit einer Stärkebinde angewickelt. Soll der Patient umhergehen, so wird die Gamasche *m* an die Riemen *o* und *p* des Trittbügels *i* angeschnallt, die Extensionsschraube *n* wird dann durch Lockern und Aushaken aus dem Steigbügelriemen entfernt.

Die Extensionsschiene erfüllt die Forderungen der Entlastung des Hüftgelenks und der permanenten Extension der Extremität. Um sie bei Verletzungen und Entzündungen des Hüftgelenks, vor Allem bei der ambulanten Behandlung der Coxitis verwenden zu können, wird mit ihr der ebenfalls verstellbare Fixationsapparat für das Hüftgelenk verbunden. Dieser Fixationsapparat für das Hüftgelenk, der ganz aus biegsamem Eisenblech hergestelltist, hat eine Längsschiene *q*. Dieselbe wird an der Aussenseite des Oberschenkels angelegt und reicht über das Hüftgelenk und Becken bis etwas über die Taillenhöhe. Sie ist mit einem Charniergelenk *r* versehen, um sie durch dasselbe entsprechend der Stellung des Oberschenkels im Hüftgelenk einzustellen. An dem unteren Theil der Aussenschiene *q* lässt sich der biegsame Blechhalbring *s* verschieben, welcher genau den Contouren des Oberschenkels an der hinteren, äusseren und vorderen Seite angebogen werden kann. Vermittelst der Flügelschrauben *t* und *u* können an der Längsschiene der Beckengürtel *v* und der Taillengürtel *w* befestigt werden. Dadurch, dass sowohl die Aussenschiene, wie die rechtwinklig zu ihr verlaufenden Gürtel theilweise durchbrochen sind, können die Gürtel an der Längsschiene nicht nur in jeder beliebigen Höhe, sondern auch beliebig vor und hinter derselben festgestellt werden. Jeder Gürtel setzt sich aus zwei ineinander geschobenen Halbringen zusammen. Die vorderen Enden derselben, die leicht nach unten abgebogen

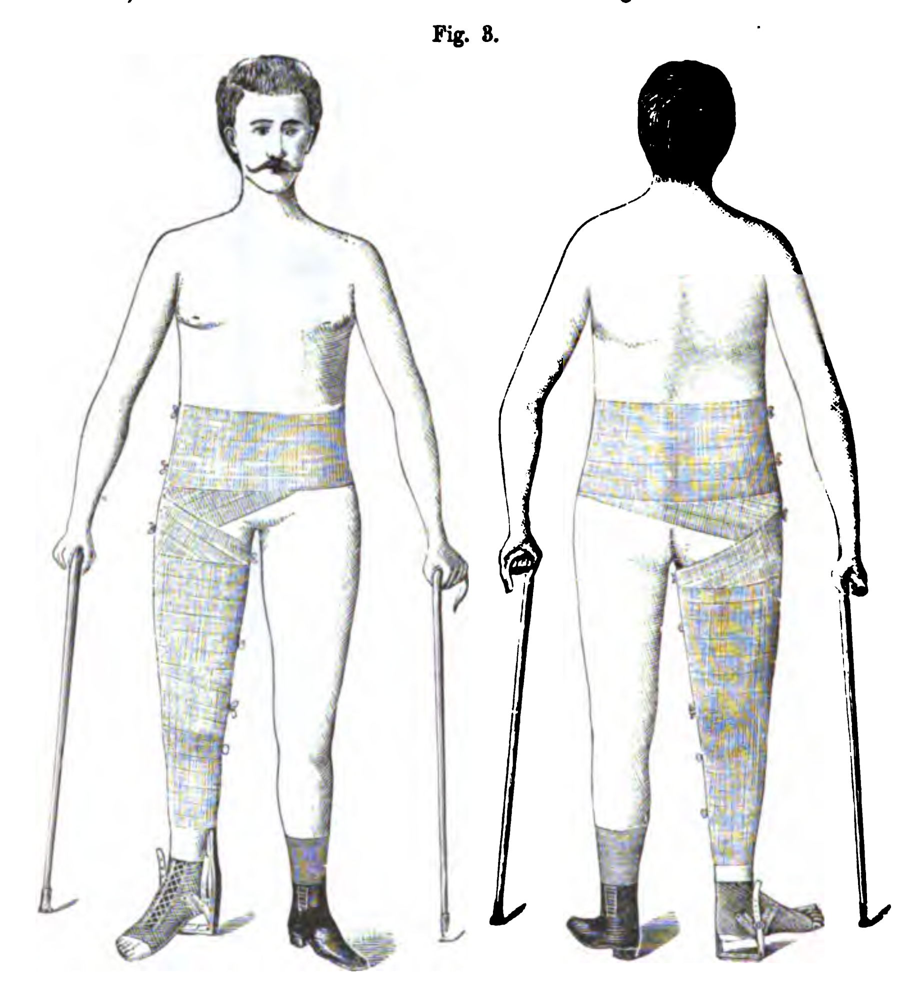
Fig. 2.



a = eisernes Mittelstück,
b = Charnirgelenk mit
c = Flügelschraube,
d — Holzschiene für den Oberschenkel,
e — Holzschiene für den Unterschenkel,
f, *g*, *h* = Hülsen an den Holzschienen,
i = Fussbügel,
k = Sitzhalbring mit
l = Verstellschraube,
m = Extensionsgamasche,
n = Extensionsschraube,
o, *p* = Riemen am Fussbügel,
q = Längsschiene des Fixationsapparats,
r = Charnirgelenk, dem Hüftgelenk entsprechend.
s = Blechhalbring, an der Längsschiene verschiebbar.
t, *u* = Verstellschrauben für
v = Beckengürtel und
w = Taillengürtel.

sind, laufen nicht bis zur Mittellinie des Körpers zusammen, sondern können mit Riemen in beliebigem Abstand miteinander verbunden werden. Um die beiden ineinander verschiebbaren Halbringe der Gürtel gegeneinander zu fixiren, und um insbesondere ein weiteres Auseinandergehen derselben zu verhüten, ist an dem hinteren Ende des äusseren Halbringes ein mehrfach durch-

Fig. 8.



lochter Riemen befestigt, der in beliebiger Länge an einem kleinen Knopf an der Aussenseite des inneren Halbringes festgestellt werden kann. Der Fixationsapparat kann ebenfalls sowohl für das rechte, wie für das linke Hüftgelenk eingestellt werden. Er wird über ein Filzpolster den Contouren des Körpers entsprechend eingestellt und angebogen und ebenfalls mit feuchten Stärkebinden am Körper fixirt. Ein solcher Apparat kann von Coxitiskranken viele Wochen lang getragen werden. Es können in demselben auch grössere

Entfernungen zurückgelegt werden, beispielsweise können Kinder darin zur Schule gehen.

Auf die Vortheile der Schraubenextension innerhalb der Schiene möchte ich nochmals etwas näher eingehen.

Die Extension durch die Schraube kommt bei der Schiene derart zu Stande, dass sich der Flügel der Extensionsschraube *n* beim Anziehen der Schraube gegen den Trittbügel stemmt. Dabei wird der Druck durch die feste Schiene vom Trittbügel aus gegen den Stützpunkt der Schiene, das Tuber ischii, übertragen. Zugleich wird bei jeder Schraubendrehung die Fusssohle dem Trittbügel genähert. Die Extension durch die Schraube lässt sich stets sehr leicht und sicher vollführen, besonders im Vergleich zu der Mühe und der Unsicherheit des Verfahrens bei der Ausführung der Extension durch Gewichte oder directen Zug. Da ausserdem der Schraubenzug stets in der normalen Längsachse der Extremität wirkt, so wird bei der Extension das Bein sofort in die richtige Stellung gebracht, wobei ein Ausweichen nach keiner Seite hin stattfinden kann. Von besonderer Wichtigkeit ist es, dass es durch die Extensionsschraube ermöglicht wird, die volle Extension nicht in einer Sitzung zu vollführen, sondern nur ganz allmälig von Millimeter zu Millimeter, eventuell im Verlauf von Stunden und Tagen. Gerade bei Femurfracturen mit starker Verkürzung leistet diese allmälige Extension gute Dienste, weil dann der Druck gegen die Weichtheile am Tuber und am Fussrücken nicht auf einmal, sondern ebenfalls ganz allmälig ausgeübt werden kann. Die Schiene kann von jedem Arzte ohne geschulte Assistenz, nur mit Hülfe einer Person, die das Bein extendirt, angelegt werden. Sie kann ferner alsbald nach der Verletzung oder Operation angelegt werden. Das Anlegen selbst ist für den Patienten nicht schmerzhaft und Narkose nicht nothwendig. Sobald die verletzte Extremität durch die Extensionsschraube fixirt ist, wird sie stets in die richtige Stellung gebracht. Ist die Schiene mit der Stärkebinde angewickelt, so kann der Patient eine bequeme und ungezwungene Lage im Bett einnehmen und sofort leicht und ohne Schmerzen transportirt werden. Zugleich hat der Arzt nach Anlegen der Schiene jederzeit die volle Garantie, dass die verletzte Extremität in der richtigen Stellung verbleibt, was z. B. bei der Ausübung der Extension durch permanenten Gewichtszug nicht der Fall ist. Soll der Patient in der Schiene umhergehen, was eventuell bald nach Anlegen derselben geschehen kann, so ist es meist nothwendig, für die weiteren Gehübungen am anderen Fuss die Sohle etwas zu erhöhen, um die geringe Verlängerung, die die verletzte Extremität in der Schiene erfährt, auszugleichen. Das Umhergehen kann zunächst mit Hülfe von Krücken oder Stöcken versucht werden, doch kommen die meisten Patienten bald dazu, ohne diese Hülfsmittel in der Schiene zu gehen. Ist z. B. bei Fracturen des Oberschenkels und Unterschenkels die Consolidation der Fragmente schon weit fortgeschritten, so kann die Stärkebinde über dem Kniegelenk eingeschnitten und das Charniergelenk *b* an der Schiene gelockert werden. Der Patient kann dann jede Bewegung im Kniegelenk ausführen. Die Extensionsgamasche lässt stets Bewegungen im Fussgelenk zu.

Was die Verwendbarkeit der Schraubenextensionsschiene anbetrifft, so

wird sie vor Allem in vielen Fällen Anwendung finden können, die seither mit Gewichtsextension bei Bettlage behandelt wurden. Der in die Schiene gelegte Patient ist jedoch nicht an eine bestimmte Zwangslage im Bett gefesselt, sondern er kann sofort nach Anlegen des Apparates leicht und schmerzlos umgebettet, transportirt werden und späterhin auch umhergehen. Die Schiene wird deshalb Verwendung finden können bei einfachen und complicirten Brüchen des Ober- und Unterschenkels bei Osteotomien, Resectionen und Sequestrotomien, ferner bei traumatischen und entzündlichen Affectionen des Hüft-, Knie- und Fussgelenkes. Auch bei Beseitigung von Contracturstellungen in Hüft- und Kniegelenk leistet der Apparat gute Dienste, da auch hier wieder die Verstellbarkeit desselben und vor Allem die Schraubenextension ein allmäliges Redressement gestattet. Auch als Lagerungsschiene kann der Apparat natürlich jeder Zeit benutzt werden. Das öftere Anlegen und Abnehmen der Schiene wird dadurch vereinfacht, dass vorher kein Leim- oder Gypsverband nöthig ist. Das Anlegen erfordert nicht mehr Zeit, vor Allem aber viel weniger Polstermaterial als die seither gebräuchlichen Lagerungsschienen für das Bein.

Alle Theile der Schiene sind aus dauerhaftem und leicht zu reinigendem Material hergestellt und lassen sich auch leicht sterilisiren.

Das Gewicht einer Extensionsschiene beträgt für Erwachsene 1150 g, für Kinder 600 g. Das Gewicht eines Fixationsapparates für das Hüftgelenk gegen 500 g.*)

Die vielseitige Anwendbarkeit des einen Schienenapparates für variirende Körpergrössen Erwachsener, für beide Körperseiten hat mich veranlasst, denselben auch als Kriegsverband in Vorschlag zu bringen (Deutsche militärärztliche Zeitschrift. 1894. Heft 1). Für diesen Zweck kann die Schiene sehr leicht in ihre einzelnen Theile zerlegt und compendiös verpackt werden. Beispielsweise sind in einem Leinensack von 50 cm Länge und 45 cm Umfang ein vollständiger Schienenapparat sammt Binden zum Anwickeln und Wundverband leicht unterzubringen. Das Gewicht eines solchen Sackes beträgt 1900 g. (Gerade bei den Verletzungen der unteren Extremität im Felde ist es nothwendig, ein Mittel an der Hand zu haben, durch das wir auf möglichst schnelle, einfache und vor Allem sichere Art und Weise die verletzte Extremität in der richtigen Stellung fixiren können; denn nur dann ist der schmerzlose Transport möglich.) Das Anlegen der Schiene und das Einstellen für die betreffende Körpergrösse ist einfach, so dass es z. B. von jedem Lazarethgehülfen wohl erlernt werden kann, um so mehr, als die nur in der normalen Längsachse des Beines wirkende Extensionsschraube ein Anlegen der Schiene in falscher Stellung nur schwer möglich macht. Die Schiene lässt sich als Nothverband auch über die Kleidungsstücke anlegen. Sie wird dann nur mit 4 Gurten befestigt, die das Bein innerhalb der Schiene auch für einen längeren Transport genügend fixiren.

Zum Schlusse möchte ich noch kurz darauf hinweisen, dass Hessing

---

*) Die Extensions-Schiene wird angefertigt vom Instrumentenmacher L. Dröll, Friedensstr. 10, Frankfurt a./M.

seinen sogenannten Kriegsverband in drei verschiedenen Grössen anfertigt, während ich mit einer einzigen Schiene auskomme. Die Hessing'schen Apparate nehmen ausserdem beim Verpacken einen grossen Raumbedarf ein. Fernerhin macht auch die Weiterbehandlung in dem Hessing'schen Kriegsverband später das Anlegen eines umständlichen Leimverbandes auf die blosse Haut als Contentivverband nothwendig.

Discussion (über Gehverbände):

Herr Hans Schmid (Stettin): M. H.! In Bezug auf den angeregten Gegenstand verfüge ich über eine Erfahrung von 6 Jahren und über eine Zahl von 60—70 Fällen; denn wie ich schon im Centralblatt für Chirurgie 1893, No. 32, mitgetheilt habe, behandle ich die Fracturen der unteren Extremität ambulant. Es möge mir daher gestattet sein, einige kurze Bemerkungen zu machen. Ich kann Das, was die Herren Vorredner gesagt haben, im Grossen und Ganzen bestätigen, sowohl in Bezug auf die Vorzüge der Methode, die Fracturen der unteren Extremitäten im Gehen zu behandeln, als auch in Bezug auf die eventuellen Gefahren.

(In Folge von Unwohlsein musste der Herr Redner hier abbrechen und hat das Folgende zu Protokoll gegeben.)

In Bezug auf die Technik möchte ich nur hervorheben, dass ich durchaus keinen besonderen Verband oder Apparat benutzte, sondern ganz denselben Gypsverband, den ich auch bei den Fracturen anzulegen pflegte, so lange dieselben noch im Bette weiter behandelt wurden (s. Fig. 4). Ich polstere auch wie gewöhnlich, aber möglichst exact und wenig.

Ich möchte weiter betonen, dass man sich das Gehen dieser Patienten nun allerdings nicht so vorstellen darf, wie wenn dieselben jedesmal Dies sofort zu Stande gebracht hätten. Es kommt immer darauf an, dass die Patienten das Zutrauen zu ihrer eigenen Leistungsfähigkeit bekommen und die anfängliche begreifliche Scheu überwinden, das eben erst verletzte Glied zu belasten. Ich lege darum in jedem einzelnen Falle Werth darauf, dass der Patient ganz systematisch Gehunterricht erhält. Er muss es lernen, nicht das gesunde Glied weit vorzustrecken, auf dieses die Last des Körpers zu legen, sich dann auf die Krücken zu stützen, und das verletzte Glied einfach nachzuziehen; so würde es sehr lange dauern, bis er wirklich ginge. Nein, möglichst früh muss er das verletzte Bein belasten, und darum müssen ihm Krücken nur ganz kurze Zeit belassen werden. Meine Kranken bekommen, wenn sie etwa 4 Tage nach dem Unfall mit dem ersten Gypsverband aufstehen, 2 Tage lang 2, dann 2 Tage 1 Krücke und 1 Stock, 2 Tage 2 Stöcke, und dann sind sie zumeist im Stande mit einem Stock zu gehen, resp. ohne denselben. Ich möchte es wie gesagt betonen, dass es wichtig ist, das erste Aufstehen und Gehen zu controliren und systematisch lernen und üben zu lassen. Von irgend einem Nachtheil dieser Methode habe ich im Laufe von 6 Jahren nichts zu bemerken gehabt, und ebenso habe ich in keinem einzelnen Falle von dieser Methode Abstand nehmen müssen. Wohl aber kann ich berichten, dass in einem Fall von Malleolenfractur ein Administrator am Ende der 2. Woche nach dem Unfall die weitere Heilung in seinem ersten Gypsverband ungestört

vor sich gehen sah, trotzdem er jeden Tag mehrere Stunden zu Pferde sass und seinem Beruf nachging; und ein Droschkenkutscher bestieg vom Anfang der 2. Woche seinen Bock und hatte also nur eine Woche Arbeitseinbusse.

Fig. 4.



Verkürzungen habe ich auch nicht zu verzeichnen; meine Erfahrungen erstrecken sich aber allerdings im Wesentlichsten auf den Unterschenkel und den Oberschenkel bis zur Mitte; nur einige wenige Fälle von Schenkelhalsfracturen sind dabei.

Ich kann somit im Anschluss an die Herren Vorredner sowohl, als besonders nach meiner 6jährigen diesbezüglichen Erfahrung, es nur warm empfehlen, Patienten mit Fracturen der unteren Extremität in denselben exacten Gypsverbänden, in welchen sie früher die Heilung im Bette abwarteten, herumgehen zu lassen: wenn die Bruchenden nur richtig zu einander gestellt sind, und der Verband gut und exact angelegt ist, dann liegt im Aufstehen und Umhergehen nicht nur keine Gefahr, sondern wesentliche Vortheile; dieselben sind von den Vorrednern bereits genannt. Hinzufügen möchte ich noch, dass nach meinem Dafürhalten die Heilungsdauer wohl etwa um eine Woche beschleunigt wird.

Eine genaue Zusammenstellung meiner Fälle wird demnächst die einzelnen Gesichtspunkte hervorheben und statistische Angaben speciell über die Frage der Verkürzung geben.

Fig. 5.

Fig. 6.



Endlich erlaube ich mir ausser dem Modell eines Verbandes für Malleolen- oder Unterschenkelfractur (Fig. 4) einen Schnürschuh (Fig. 5, 6) herumzuzeigen, der den Patienten über den Gypsverband angemessen und von unserem Schuhmacher in 2 Tagen hergestellt wird. Ein hoher Schnürschuh, dessen Oberleder aus 3 Theilen, einer oberen, vorn befestigten und 2 Seitenklappen besteht; ersteres deckt den Fuss von den Zehenspitzen bis nach oben und dient zugleich als Zunge; die beiden Seitenklappen legen sich darüber und werden zusammengeschnürt. Der Schuh kann also viel mehr wie die gewöhnlichen auseinander geklappt werden, das Hineinschlüpfen mit einem Gypsverband ist demnach sehr erleichtert. Der Hauptvortheil ist der, dass der Verletzte in diesem Schuh überall, auch im Schmutz, Regen und Schnee gehen kann und

nur wenig Gefahr läuft, dass der Fuss nass wird. Die Sohle kann man beliebig dicker oder dünner machen lassen. Schuhmachermeister Klein, Stettin, fertigt den Schuh, der auch für Verletzungen an den Zehen etc., um derentwillen die Patienten nicht zu Hause bleiben wollen, sehr zu empfehlen ist, für 18 Mark. Ueber die aus dem Verband ragenden Zehen lasse ich die Patienten ein kurzes Stück Strumpf tragen.

Herr F. Krause (Altona): Herr von Bardeleben sowohl wie seine beiden Herren Assistenten haben sich so lobend über das Verfahren ausgesprochen, dass man diesem Lob nichts mehr hinzufügen kann. Um so mehr ist es da meine Pflicht, da Herr Korsch so freundlich war, mich als Vater der Methode zu bezeichnen, auf einige Einschränkungen in ihrer Anwendung hinzuweisen.

Ich wende das Verfahren der Gehverbände seit nunmehr 7 Jahren an, will aber auf die Zahlen, welche ich in Halle gesammelt, nicht weiter eingehen, sondern nur auf meine Erfahrungen in Altona, weil mir hier die Krankengeschichten sämmtlich zur Verfügung stehen und sehr genau geführt sind. Zunächst kann ich feststellen, dass mein Material an Knochenbrüchen nach dem Bericht, den uns Herr von Bardeleben gegeben, nicht viel geringer ist als das in der Charité. Die Ursache liegt darin, dass wir vorwiegend Arbeiterbevölkerung und bei mehr als 150000 Einwohnern nur ein grossses Krankenhaus haben. Ich arbeite jetzt $3^1/_2$ Semester in Altona und in dieser Zeit sind mit Gehverbänden behandelt worden:

23 Brüche beider Knöchel,

13 Brüche des äusseren Knöchels, sei es mit Abreissung des inneren Seitenbandes oder Abprengung eines kleinen Stückes der Spitze des inneren Knöchels, darunter 1 complicirt,

36 Unterschenkelbrüche, darunter 3 complicirt und einmal doppelter Bruch beider Knochen in handbreitem Abstande,

im Ganzen also 72 Fälle von Brüchen der Unterschenkelknochen.

Ferner 3 Querbrüche der Kniescheibe, 1 Compressionsfractur des Talus.

Dazu kommen folgende Osteotomien und Resectionen, welche in gleicher Weise mit Gehverbänden behandelt wurden:

1 Osteotomie wegen schweren Plattfusses nach Hahn-Trendelenburg,

2 Osteotomien wegen deform geheilter Malleolenfracturen,

8 Osteotomien am Oberschenkel nach Macewen wegen Genu valgum, einmal doppelseitig,

1 Keilresection wegen spitzwinkliger Ankylose im Knie,

4 Knieresectionen wegen Tuberculose,

6 Sprunggelenkresectionen wegen Tuberculose,

im Ganzen 22 operative Fälle.

Somit beträgt die Summe aller innerhalb jener Zeit mit Gehverbänden behandelten Fracturen, Osteotomien und Resectionen 98.

Eine sehr wichtige Frage ist es, zu entscheiden, ob bei ambulanter Behandlung die Knochenbrüche schneller consolidiren, als bei den früher allgemein gebräuchlichen Methoden.

Ich habe bei der Berechnung folgende Zahlen gefunden, welche ich des Vergleiches wegen in einer Tabelle mit den aus Paul Bruns' „Lehre von den Knochenbrüchen“ *) Seite 268 und 269 entnommenen Angaben zusammenstelle:

Fracturen	Mittlere Heilungsdauer in Tagen: bis zur Consolidation				Mittlere Heilungsdauer in Tagen: bis zur Entlassung		
	Gurlt	Moritz	Leisrink	Krause Gehverband	Leisrink	Weber	Krause Gehverband
1. Unterschenkel	56	47	—	—	—	53	—
a) Oberes u. mittleres Drittel .	—	—	$70^{1}/_{2}$	41,6	106	—	60,2
b) unteres Drittel	—	—	$47^{1}/_{3}$	38,75	80	—	57,33
c) beide Knöchel	—	—	—	35,4	—	—	51
2. Fibula	42	36	$30^{3}/_{4}$	—	$44^{1}/_{2}$	49	—
äusserer Knöchel	—	—	—	31,3	—	—	47
3. Tibia	49	42	51	—	$63^{1}/_{4}$	36	—

Aus der Tabelle ersehen wir, dass für die Brüche der Fibula sich keine wesentliche Verschiedenheit in der Heilungsdauer ergiebt, mögen die Verletzten nach alter Weise im Bett liegen oder im Gehverbande umherwandeln. Leider fehlen nun für die Brüche beider Knöchel ältere Angaben zum Vergleich mit den meinigen.

Die Unterschenkelbrüche im unteren Drittel consolidiren im Gehverbande nur ein wenig schneller ($38^{3}/_{4}$: $37^{1}/_{3}$), erheblicher aber ist der Zeitunterschied ($57^{1}/_{3}$: 80 Tagen), wenn man die Heilungsdauer bis zum Tage der Entlassung in Betracht zieht. Für die Unterschenkelbrüche im mittleren und oberen Drittel ist dagegen der Vortheil der ambulanten Behandlung ein sehr beträchtlicher, sowohl in Bezug auf die Consolidation (41,6 : $70^{1}/_{2}$ Tagen), als auch in Bezug auf die Entlassungsfähigkeit (60,2 : 106). Jedenfalls geht aus der Zusammenstellung hervor, dass je höher oben die Unterschenkelfractur sitzt, um so kürzer auch die Heilungsdauer im Gehverbande im Vergleich zu den älteren Methoden ist.

Zu dieser Statistik sei noch Folgendes bemerkt. Die Daten bis zur Consolidation können nur sehr relative sein, weil wir ja nicht jeden Tag den Gypsverband abnehmen, um den Zustand der Kranken festzustellen. Aber dieselbe Schwierigkeit muss auch für die älteren Zahlenangaben in Betracht gezogen werden, sofern feste Verbände in Anwendung kamen. Ferner bedeutet bei meinen Zahlen die Bezeichnung: „bis zur Entlassung“, dass die Verletzten nach Ablauf dieser Zeit sofort in die Arbeit gegangen sind, oder wenn sie sich noch zu schwach fühlten, höchstens 8—14 Tage „Schonung“

*) Deutsche Chirurgie. Lieferung 27. Stuttgart 1886.

bekommen haben, d. h. so lange noch von ihrer schweren Arbeit verschont blieben, im übrigen aber nach Belieben ihr verletztes Bein gebrauchten.

Hier verdient hervorgehoben zu werden, dass man auch bei ambulanter Behandlung, wie das in gleicher Weise bei jeder anderen Art von Fracturbehandlung vorkommen kann, zuweilen verzögerte Callusbildung beobachtet. Es muss Das besonders betont werden, damit man nicht die Erwartungen an das Verfahren gar zu hoch stelle und dann durch einen solchen gelegentlichen Misserfolg enttäuscht werde. So habe ich bei der obigen Berechnung der Heilungsdauer folgenden Fall von Unterschenkelfractur ausgenommen, um ihn besonders zu erwähnen, und also in jene Statistik nur die übrigen 35 Unterschenkelbrüche einbezogen. Es handelt sich um einen 62jährigen Arbeiter, dessen Unterschenkel zwischen mittlerem und unterem Drittel durch das Rad eines Eisenbahnwagens nicht gerade überfahren, aber stark gequetscht wurde; es entstand eine complicirte Fractur, welche in üblicher Weise behandelt, aseptischen Verlauf darbot. Am 5. Tage bekam der Kranke seinen Gypsverband und ging damit vom 7. Tage an umher. Nach 45 Tagen war die Fractur noch nicht fest, dem Kranken musste ein neuer Gypsverband, dieses Mal mit Charniergelenk am Knie, und nach 5 Wochen noch ein dritter angelegt werden, unter dem — 115 Tage nach der Verletzung — Consolidation eintrat, so dass nunmehr erst der Patient ohne Verband umhergehen konnte. Das Knie war frei beweglich, das Sprunggelenk ziemlich steif, die weitere Behandlung mit Massage u. dergl. dauerte noch viele Wochen, bis der Kranke endlich, 240 Tage nach erlittener Verletzung, mit frei beweglichen Gelenken vollkommen arbeitsfähig entlassen werden konnte. Ein ganzes Jahr später kam der Mann noch einmal zur Aufnahme, es hatte sich an der alten Fracturstelle eine Fistel gebildet. Nach Entfernung eines kleinen Sequesters trat dann endgiltige Heilung ein.

Solche Fälle kommen bei jeder Art der Behandlung vor; es ist aber gut, wenn man sich darüber klar wird, dass die ambulante Behandlung nicht absolut davor schützt. Andererseits sieht man bei dem Verfahren so erstaunliche Erfolge, wie sie keine andere Methode aufzuweisen hat. So z. B. brach sich ein 80 Jahre altes Mütterchen aus dem Reventlowstift beim Herabfallen vom Fensterbrett den Unterschenkel nahe unter der Tuberositas tibiae. Sie bekam 7 Tage lang einen Streckverband, dann einen Gypsverband, stand 9 Tage nach der Verletzung auf und ging ohne Schmerzen am Volkmann'schen Bänkchen umher. 26 Tage später wurde der Gypsverband abgenommen, die Fractur erwies sich als consolidirt, und schon 3 Tage später konnte die Kranke ohne Verband am Bänkchen umhergehen, d. h. 39 Tage nach der Verletzung. 11 Tage später, also am 50. Tage der Behandlung, wurde die Kranke entlassen: sie ging mit einem Stock sehr gut, ohne Schmerzen, das Sprunggelenk war vollkommen frei beweglich, das Kniegelenk activ bis 90° ohne Schmerzen zu beugen, passiv unter geringen Schmerzen noch etwas weiter, mehr spitzwinklig.

Am eigenen Körper habe ich erfahren, dass es gar keine so grosse Leistung ist, wenn man in einem gutsitzenden Gypsverbande mit frischem Knochenbruch umhergeht. Ich zog mir im Januar 1891 einen Bruch beider Knöchel zu und

wurde von Dr. H. Braun, jetzt Privatdocent in Leipzig, behandelt; ich konnte schon vom 6. Tage an im Gypsverbande meine ganze Thätigkeit wieder aufnehmen, ohne Schmerzen Treppen steigen, Stunden lang gehen u. s. w. Nach 4 Wochen war die Fractur so fest consolidirt, dass ich keines festen Verbandes mehr bedurfte.

Selbst in den allerschwersten Fällen habe ich das Verfahren mit Nutzen in Anwendung gezogen, wie folgende Beobachtung lehrt: Ein 45jähriger Arbeiter Wilhelm Schliebe aus Dieckau hatte 8 Jahre zuvor den linken Oberschenkel durch Amputation im oberen Drittel verloren, er ging meist an Krücken, seltener mit Stelzfuss umher. Am 14. Juni 1889 wurde ihm der rechte Unterschenkel etwas unterhalb der Mitte zwischen zwei Puffern zerquetscht, derart, dass die Knochen in einer Ausdehnung von mehr als 6 cm vollständig zertrümmert, die Muskeln zerquetscht, die Haut vielfach zerfetzt, glücklicher Weise aber Gefässe und Nerven unversehrt waren. Es gelang das Glied zu erhalten. Nach 5 Wochen war nur noch eine flache, gut granulirende Wunde vorhanden, indess nicht die geringste Andeutung von Callusbildung. Nun wurde ein Gypsverband bis hoch oben zum Oberschenkel, aber ohne Sitzring angelegt, mit Fenster vorn am Unterschenkel und entsprechender Verstärkung hinten. Der Kranke ging, da sein Stelzfuss ihm unbequem war, an Krücken fast den ganzen Tag umher, indem er sich ausschliesslich auf das eine, so schwer verletzte Bein stützte. Eine kurze Strecke konnte er unter denselben Verhältnissen sich am Gehbänkchen fortbewegen. Die Consolidation vollzog sich unter einem zweiten festen Verbande in 10 Wochen; die Verkürzung des rechten Beines um etwa 6 cm liess sich leicht ausgleichen, dazu bedurfte es nur der Säge eines Tischlers, welcher vom Stelzfuss ebensoviel abschnitt.

Weiter muss ich erwähnen, dass ich es bei Fracturen im Allgemeinen nicht für vortheilhaft halte, sogleich nach der Verletzung den festen Verband anzulegen. Ich thue das nur ausnahmsweise und zwar in ganz leichten Fällen, in denen keine wesentliche Verschiebung besteht und sich keine erhebliche Bruchgeschwulst bildet. Sehr wohl aber kann man bei den operativen Knochendurchtrennungen, möge es sich nun um Osteotomien oder Resectionen handeln, sofort nach der Operation oder, sollte es einmal zu stark bluten, an einem der nächsten Tage den Gypsverband anlegen. Handelt es sich ja hierbei gewissermassen um complicirte Fracturen einfachster Art mit geraden und breiten Knochenflächen, welche sich leicht in richtiger Stellung zu einander befestigen lassen. Daher haben wir auch in allen oben angegebenen Fällen glatte Heilungen unter dem Gehverbande erzielt, ohne dass das Umhergehen irgend welchen schädlichen Einfluss auf den Wundverlauf ausgeübt hätte. Beispielsweise war bei einem 15jährigen Knaben, bei dem wegen doppelseitigen schweren Genu valgum beiderseits die Keilosteotomie am unteren Ende des Femur nach Macewen vorgenommen werden musste, $3^1/_2$ Wochen nach der Operation im Gehverbande beiderseits Consolidation erfolgt, und beide Kniegelenke zeigten, was besonders betont werden muss, nicht die geringste Beweglichkeitsbeschränkung. Um die Wunde bei complicirten Frac-

turen sowohl wie nach Operationen ganz trocken zu halten, empfiehlt es sich, an dieser Stelle ein kleines Fenster in den Verband zu schneiden.

Bei allen Fracturen schwererer Art jedoch warte ich einige Tage, bis sich die Bruchgeschwulst zu ihrer Höhe ausgebildet hat und damit die reparativen Vorgänge, welche zur schliesslichen knöchernen Heilung führen sollen, eingeleitet und gesichert sind, andererseits ist dann die traumatische Entzündung mit ihren Schwellungen, Oedemen u. s. w. zum Stillstand gekommen und daher eine weitere Zunahme im Umfange des Gliedes nicht zu befürchten. Diese ersten Tage werden zugleich benutzt, um bei Schräg- und Spiralbrüchen des Schienbeins mit Verschiebung diese durch sehr starke Belastung (bis zu 20 und 25 Pfund) mittels Heftpflasterextension zu beseitigen. In ähnlicher Weise bildet bei Knöchelbrüchen schwererer Art während der ersten Tage die Beseitigung des in's Sprunggelenk und unter die Haut ergossenen Blutes mittels Gummibindencompression und Massage unsere Hauptaufgabe.

Eine weitere Einschränkung für die ambulante Behandlung mit Gypsverbänden liegt meines Erachtens darin, dass sich diese Methode zur principiellen Verwendung nur für die Knöchelbrüche und Osteotomien in der Gegend der Knöchel, des Unterschenkels und des untersten Femurabschnittes eignet. Dagegen verwerfe ich auch heute noch, wie früher, dieses Verfahren für die Behandlung der Schrägfracturen des Oberschenkelschaftes und der Brüche des Schenkelhalses. Hier liegen die mechanischen Verhältnisse für den Gypsverband sehr viel ungünstiger als beim Unterschenkel. Die Extension, welche der dort ausserordentlich starken Muskelthätigkeit dauernd entgegenwirken soll, um jede Verschiebung zu verhüten, kann doch nur dadurch bewirkt werden, dass der Gypsverband einerseits an Knie, Unterschenkel und Malleolen, andererseits am Tuber ischii und am aufsteigenden Sitzbein- sowie am absteigenden Schambeinast seinen Stützpunkt findet. Letztere Theile werden aber den nothwendigen starken Druck, welcher durchaus proportional der Spannung der kräftigen Oberschenkelmusculatur ist, nicht dauernd ertragen, selbst wenn ein sehr gut passender Sitzring angelegt ist, und es werden Dislocationen ad longitudinum sich nicht mit Sicherheit vermeiden lassen. Für diese Fracturen bietet vielmehr die permanente Gewichtsextension immer noch das weitaus beste Verfahren dar, und zwar um so mehr, als es auch bei dieser Methode mit Hilfe geeigneter Stützapparate sehr wohl möglich ist, die Verletzten umhergehen zu lassen. Ich verwende mit bestem Erfolge hiezu die Bruns'sche Schiene*). Die Liermann'sche Schiene ist meinen Erfahrungen nach wohl zur Behandlung von Gelenkerkrankungen brauchbar, nicht aber für die ambulante Behandlung der Oberschenkelfracturen. Zunächst wird bei diesen stets der gewöhnliche Streckverband mit starker Belastung in Anwendung gezogen. Am 3. bis 5. Tage wird die Bruns'sche Schiene angelegt, welche im wesentlichen aus einem gut gepolsterten verstellbaren Sitzring, zwei seitlichen ausziehbaren Stahlröhren und unten einem Steigbügel besteht. Die seitlichen Heftpflasterstreifen werden mittelst Riemen und Schnallen in den Seitenlöchern des Steigbügels befestigt,

*) Bruns, Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd. X.

und nunmehr wird durch Ausziehen der mit diesen verbundenen Stahlstangen eine ebenso starke Extension auf das Bein ausgeübt, wie sie der vorher angewandten Belastung (20 Pfund und mehr) entspricht. Das giebt der Kranke sehr genau an. Der sich fest an's Becken anlegende Sitzring übt die Contraextension aus. Nun kann der Kranke aufstehen und umhergehen; die Extension wirkt weiter fort. Legt sich der Kranke Abends oder auch bei Tage für kürzere Zeit zu Bett, so wird an den Steigbügel sofort das frühere Gewicht oder ein etwas grösseres angehängt, damit werden die Beckentheile, an denen der Sitzring seine Stütze findet, sofort vom Druck entlastet und für das weitere Laufen am nächsten Tage geschont. Auf diese Weise kann der Verletzte sowohl im Umhergehen als im Liegen in sehr einfacher Weise mit permanenter Extension behandelt werden.

Herr C. Lauenstein (Hamburg): M. H., es schien erst fast schon, als ob das Interesse an dieser Frage anfinge, zu ermüden. Also wenn eine Fortsetzung der Discussion nicht gewünscht wird, will ich gern auf das Wort verzichten. (Widerspruch.)

Ich wollte meiner Freude darüber Ausdruck geben, dass Herr von Bardeleben in so ruhiger, sachliche rund besonnener, ich möchte fast sagen, phantasieloser Weise das Bild dieser Gehbehandlung der Fracturen hier geschildert hat, und dass ihm in dieser Hinsicht ähnlich secundirt wurde von seinen beiden Herren Assistenten. Ich meine, wenn man die Literatur über diese Gehverbände in den letzten Jahren verfolgte, dann machte man sich doch ein ganz anderes Bild von der Behandlung, als es hier zum Ausdruck gekommen ist. Während es in der Literatur stellenweise schien, als ob Patienten mit einer Oberschenkelfractur an der Grenze des oberen und mittleren Drittels schon nach Anlegung des Verbandes vom Operationstisch in den Krankensaal gehen, und schon nach 3—4 Minuten auch der Hülfe des Stockes entbehren konnten, selbst wenn sie von den Zehen bis zur Mamilla in einen Gipsverband eingeschlossen waren, als ob die Kranken in der That der Wärterhülfe entbehren, ihr Bett machen, allein aufstehen, sich ankleiden, ad locum gehen konnten u. dgl., so haben wir doch hier gesehen, dass ein Patient, der eine Oberschenkelfractur hatte — allerdings noch eine complicirte Unterschenkelfractur dazu — noch am zehnten Tage mit Krücken gehen musste, dass er von einem Wärter ständig sorgfältig begleitet und gehütet werden musste, dass er allerdings drei Treppenstufen nothdürftig herauf und heruntersteigen konnte. Also das ist doch noch weit entfernt von der Leistung, dass Jemand am zehnten Tage grosse Treppen zur Demonstration herauf- und heruntersteigt mit diesem Gypsverband, der von der Zehenspitze bis zur Mamilla reicht. Wir haben auch hier von Herrn von Bardeleben gewisse Einschränkungen gehört, und Das befriedigt uns, die wir Versuche mit dieser Gehbehandlung gemacht haben, ganz besonders; so z. B., dass er auch an Fracturen gedacht hat, die so schwer waren, dass sie event. eher hätten amputirt als durch den Gehverband behandelt werden müssen, dass, wie Herr Korsch uns hier mitgetheilt hat, doch je nach Art des Falles der Verband nicht immer so glatt sitzt, dass er jede Dislocation verhindert, dass die Verbände gelegentlich sich auch lockern, und auch einmal neu angelegt

werden müssen; dass also nicht alle Fracturen in dem einen Verbande bis zur Heilung behandelt werden können, wie wenigstens andeutungsweise in Hamburg bei einer Besprechung dieser Dinge mitgetheilt worden ist. Wir sehen doch, dass die Kranken von Herrn von Bardeleben Krücke und Stock noch lange Zeit benutzen, dass sie 5—6 Wochen, ja bis zu 9 Wochen in Behandlung bleiben, und dass nur eine ganz geringe Zahl von Patienten so frühzeitig entlassen worden ist — auf die grosse Zahl von 70 vielleicht nur 4 — während Das nach den Mittheilungen, die wir in Hamburg gehört haben, fast die Regel schien.

Ich darf dann noch constatiren, dass Herr Krause, der uns gerade diesen Vortrag in Hamburg gehalten hat, in den letzten Wochen zu einer wesentlich anderen Darstellung seiner Resultate gekommen ist, insofern als er uns auch von Misserfolgen Einiges erzählt hat, die bei der Methode vorkommen. Ich muss sagen, Das erhöht die Verdienste, die er sich an dieser Behandlung geschaffen hat, viel mehr, als wenn er im Wesentlichen es so darstellt, als ob alle Fälle ohne Auswahl und ohne Einschränkung nach dieser Methode sich behandeln lassen. Diese Vorstellung kann sehr leicht erweckt werden, wenn man bei der Empfehlung einer Methode Das, was gut geht, erwähnt, und vielleicht zufällig Das nicht hervorhebt, was nicht geht.

Ich finde auch in der That, dass Das, was über diese Behandlung geschrieben worden ist, nicht überall wörtlich genommen werden darf, so z. B. die Behauptung, dass die Gypsverbände distrahirten. Die Gehverbände, die ich bis zum heutigen Tage angelegt habe, haben immer fixirt, die Fractur befestigt, zusammengehalten. Ich meine, was man selbst aus einander gezogen hat, das hält der Verband fest, aber von dis- und trahere habe ich an dem Gypsverbande bis zum heutigen Tage nichts wahrgenommen, und wenn da immer steht, der Verband distrahire, dann meint der Verfasser einer solchen Arbeit jedenfalls, er solle nicht ganz wörtlich genommen werden. So erkläre ich mir auch die Angabe, dass die Kranken sehr gut Schuhe anziehen und auf die Strasse gehen könnten. Wer etwas im rosigen Licht sieht, sagt: „sehr gut", wo ein Anderer vielleicht den Positiv setzt, oder sagt „zur Noth."

Ich möchte auf meine eigenen Erfahrungen insofern zurückkommen, als ich sagen möchte, dass ich die Liermann'schen Schienen vor einem Jahre in zwei Exemplaren für das Seemanns - Krankenhaus angeschafft habe und sie sehr verwendbar finde, so dass ich sie für eine werthvolle Bereicherung unserer Apparate für Fracturenbehandlung halte. Wer viele Fracturen unter Händen gehabt hat, weiss, dass die Behandlung complicirter Oberschenkel- und Unterschenkelfracturen mit zu den mühsähligsten Gebieten der Chirurgie gehört und dass man dankbar sein kann für jeden derartigen brauchbaren Stützapparat, der uns geboten wird.

Was die Frage betrifft von der Beförderung der Ernährung der so behandelten Glieder und von der Erleichterung der Circulation, von der man gelegentlich sprechen hört, so kann ich darauf hinweisen, dass es doch auch Fälle giebt, in denen entschieden die Circulation nicht befördert wird. Ich kann Ihnen hier die Abbildung eines englischen Seemanns zeigen, den ich

erst in der dritten Woche habe gehen lassen, und der ausgedehnte Blutunterlaufungen der Haut bekommen hatte, punktförmig und flächenhaft, die sicherlich mit dem Umhergehen in Zusammenhang standen.

Herr F. Krause (persönlich): Herr Lauenstein behauptete, ich hätte in Hamburg einen Vortrag gehalten. Das ist nicht der Fall; ich habe nur einmal mehrere Versuche im Gehverbande demonstrirt und in Kürze die Methode der Anlegung besprochen. Unserer Geschäftsordnung nach stand uns hierbei nicht genügend Zeit zur Verfügung, um genauer auf die Vortheile und Nachtheile des Verfahrens einzugehen, d. h. einen abgerundeten Vortrag zu halten.

Herr von Bardeleben: Ich verzichte auf das Schlusswort.

5) Herr Credé: „Zur Technik der Amputation grosser Gliedmaassen."*)

Discussion.

Herr Gussenbauer (Prag): M. H.! Neu in dem Verfahren scheint mir zu sein, wenigstens für unsere Zeit, dass Herr College Credé keine Naht anwendet, also ungefähr in die Zeit von Würtz zurückgekehrt ist. Damals war die Anlegung dieser Binde das Typische; in der modernen Zeit haben wir uns bemüht, nachdem die Naht als ein unschädliches Mittel erkannt worden ist, zur Wundvereinigung die Naht anzuwenden. Zur Zeit der Einführung des Lister'schen Verfahren wurde aber von Lister selbst und seinen Anhängern auch noch die Drainage als nothwendig erkannt. Ich habe bereits in Lüttich darauf hingewiesen, dass es möglich sein müsste, bei vollständig aseptischem Verfahren oder, wie damals gesagt wurde, antiseptischem Verfahren die Drainage wegzulassen. Ich selbst habe aber den Muth nicht gehabt, es zu thun, z. B. bei Amputationen am Oberschenkel. Einer meiner damaligen Schüler, Dejace, der dann in die Praxis ging, hat sofort diese Idee realisirt und in den nächstfolgenden Jahren über 5 Oberschenkelamputationen referirt — und zwar in einem belgischen Journal — wo er ohne Drainage Heilung per primam ohne jede Reaction erzielte. Seitdem ich darauf aufmerksam gemacht bin, habe ich auch in der Klinik in Prag, und zwar in allen Fällen, wo das Verfahren überhaupt ausführbar ist, die Amputation ohne Drainage gemacht.

In Bezug auf die Verbandanlegung verfahre ich ungefähr ebenso wie Herr College Credé es uns gezeigt hat: Zunächst methodische Compression durch Longetten in der Länge und in der Spirale; dann kommt erst der schützende Deckverband. Ich habe eine sehr ausgedehnte Erfahrung in Bezug auf Amputationen. Wir haben ca. 30 bis 40 Amputationen per Jahr, ja es hat Jahre gegeben, wo ich schon zwischen 50 und 60 Amputationen machen musste.

Herr von Esmarch (Kiel): Ich will nur bemerken, dass wir auch in der Kieler Klinik das Verfahren in der Regel anwenden, dass wir mit der

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XIV.

Compression durch die Mooskissen ausserordentlich zufrieden sind, und dass wir deshalb viele Jahre lang gar keine Drainage mehr angewendet haben. Da es indessen doch einige Male vorgekommen ist, dass die Heilung per primam ausblieb, so wenden wir in der neuesten Zeit in der Regel wieder den Drain an, aber mit einer Modification, die von meinem Collegen Petersen herrührt. Wir legen in einem Wundwinkel einen mit einem langen Seidenfaden versehenen Drain ein, der am folgenden Tage unter dem Verband wieder herausgezogen wird. Der kleine Spalt schliesst sich dann in der Regel auch per primam intentionem.

6) Herr Bier (Kiel): „Weitere Mittheilungen über die Behandlung chirurgischer Tuberculose mit Stauungs-Hyperämie.*)

Discussion:

Herr von Esmarch (Kiel): M. H., ich halte mich verpflichtet, da alle diese Untersuchungen und Beobachtungen des Herrn Bier in meiner Klinik unter meinen Augen vorgenommen worden sind, alles Das zu bestätigen, was er Ihnen gesagt hat. Ich möchte gern auch die Erfahrungen anderer Herren Collegen hören, welche Versuche damit gemacht haben. Leider ist die Zeit schon etwas weit vorgerückt.

Herr Mikulicz (Breslau): M. H., ich wende die Stauungshyperämie seit etwa $^5/_4$ Jahren in meiner Klinik an. Ich habe in einer der letzten Nummern des Centralblatts für Chirurgie meine Erfahrungen mitgetheilt, die sich allerdings erst auf eine geringere Zahl von Fällen, etwas mehr als 1 Dutzend, beschränkt. Ich würde nicht wiederholen, was ich dort schon gesagt habe, wenn ich die Sache nicht für ausserordentlich wichtig hielte und nicht die Empfindung hätte, dass wir alle Herrn Bier sehr dankbar sein müssen für diese wesentliche Bereicherung unserer Therapie der Tuberculose. Ich kann vollauf bestätigen, was er gesagt hat. Es sind die Erfolge in manchen Fällen, in welchen wir sonst alle Mittel erfolglos angewandt haben, so auffallend und relativ so rasch, dass Jeder, der einmal einen derartigen Erfolg gesehen hat, von der Wirksamkeit des Mittels überzeugt sein muss. Ich möchte aber Denjenigen, die anfangen das Verfahren anzuwenden, rathen, sich vor Allem darüber klar zu sein, dass es nicht in jedem Falle gleich wirksam ist, dass es in manchem Falle vielleicht sogar schaden kann. Man muss daher jeden Fall im Anfange der Behandlung von diesem Gesichtspunkte aus genau beobachten, bevor man etwa ein anderes Heilmittel, etwa Jodoform, damit combinirt. Ich gehe so vor, dass ich zunächst 8 bis 14 Tage die elastische Binde liegen lasse. Es zeigt sich dann sehr bald, ob das Verfahren vertragen wird oder nicht. Merkwürdig ist nämlich, dass in kurzer Zeit, in der Regel in acht Tagen, oft schon früher, sich eine ausgesprochen schmerzstillende Wirkung zeigt. Gelenke, die früher absolut unbeweglich und unbrauchbar, selbst bei der geringsten Berührung sehr schmerzhaft waren, werden nach 8—14 Tagen oft ganz schmerzlos, und diese Schmerzlosigkeit

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen. No. VI.

tritt oft ein, wiewohl wir relativ nachweisbare Veränderungen noch nicht sehen. Wird das Mittel nicht vertragen, so äussert es sich namentlich bei Kindern dadurch, dass die Schmerzhaftigkeit nicht nachlässt, oder sogar zunimmt. Ich habe in derartigen Fällen höchstens 4 Wochen lang den Versuch forcirt und dann in der Regel damit abgebrochen. Ob ich daran recht gethan habe, ob es nicht doch vielleicht noch gegangen wäre, wenn ich längere Zeit den Versuch fortgesetzt hätte, kann ich nicht sagen. Aber ich möchte Jedem, der mit Versuchen anfängt, rathen, so vorzugehen; auch möchte ich bitten, sich nicht durch anfängliche Misserfolge abschrecken zu lassen. Wenn ich mich überzeugt habe, dass das Mittel vertragen wird, dass Schmerzlosigkeit eintritt, dann combinire ich es seit etwa $^1/_2$ Jahr immer mit der Jodoformbehandlung in verschiedener Form, wie es auch Herr Bier gerathen hat. Die Erfolge, die ich nach der Richtung gesehen habe, sind so viel besser, als nach der einfachen Jodoformtherapie, dass ich gar nicht zweifle, dass wir die conservative Behandlung der Gelenk- und Knochentuberculose ungleich weiter werden treiben können, als es bisher möglich war.

7) Herr Zeller (Berlin). Ueber denselben Gegenstand (mit Krankenvorstellung). Nach dem reichhaltigen, auf ein so grosses Material gestützten Vortrage des Herrn Bier möchte ich nur ganz kurz die Beobachtungen, Erfolge und Misserfolge mittheilen, die ich bei der Prüfung des Bier'schen Verfahrens auf der chirurgischen Abtheilung des Herrn Sonnenburg zu machen Gelegenheit hatte. Da ich einige der in Rede stehenden Fälle einer grösseren Zahl der hier anwesenden Chirurgen schon früher vorzustellen die Ehre hatte, fühle ich mich verpflichtet, auch über den weiteren Verlauf der Behandlung zu berichten. Um ein endgültiges Urtheil über die Leistungfähigkeit des Verfahrens abzugeben, ist die Zahl der mit demselben behandelten Fälle zu klein, die Beobachtungszeit zu kurz.

Nachdem wir in 2 Fällen schwerer, alter Gelenktuberculose mit zahlreichen Fisteln phlegmonöse Processe hatten auftreten sehen, haben wir nur Fälle von noch geschlossenem Gelenkfungus mit Stauung behandelt. Auch bezogen sich die Versuche meist auf jüngere Personen.

Von den 4 Fällen — ich berichte hier nur über diejenigen, welche schon zu einem gewissen Abschluss gelangt sind — die, um reine Beobachtungen über die Leistungsfähigkeit und Wirkungsweise des Verfahrens zu gewinnen, mit Stauungshyperämie allein behandelt wurden, haben wir nur einen zur Heilung gebracht. Indessen wurde die Tuberculose des Handgelenkes, die sich bei einer wegen Phthise auf der inneren Abtheilung des Krankenhauses befindlichen Patientin entwickelte, in einem so frühen Stadium entdeckt, dass die Beweiskraft des Falles gering ist. Der Erfolg ist allerdings glänzend: Wie Sie sehen (Vorstellung), hat die Patientin völlige Function der Hand. Seit 8 Monaten steht sie ausser Behandlung.

Dass ein schwerer Fall tuberculöser Kniegelenksentzündung bei einem 50 jährigen Manne mit vorgeschrittener Phthise, eigentlich ein Amputationsfall, der anfängliche Besserung zeigte, später doch zur Amputation kam,

fällt wohl kaum der Behandlungsmethode zur Last, zumal sich der Patient der Behandlung entzogen hatte.

Bei 2 Tuberculosen des Ellenbogengelenkes, die im November vorigen Jahres der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins mit gebesserter Beweglichkeit und verminderter Schmerzhaftigkeit vorgestellt waren, trat nachträglich bei fortgesetzter Stauung entschiedene Verschlimmerung ein, welche partielle Resection, bezw. Punction und Injection von Jodoformglycerin nöthig machte.

Die mit Jodoforminjection combinirte Therapie hat bei 4 Fällen, und zwar 2 Kniegelenken und 2 Fussgelenken sehr gute, bei den beiden ersteren geradezu ideale Erfolge ergeben. Das jetzt fast ohne eine Spur der früheren Erkrankung umhergehende junge Mädchen (Vorstellung) ist in Zeit von ca. 5 Monaten vorläufig geheilt und jetzt seit 4 Monaten ausser Behandlung. Von der spindelförmigen Schwellung des Gelenks, die besonders der Kapsel angehörte und nicht durch einen Erguss bedingt war, der stumpfwinkligen Contractur, der Schmerzhaftigkeit ist nichts mehr vorhanden.

Ein 7 jähriger Knabe, dessen Kniegelenk seit 5 Monaten krank, seit 2 Monaten völlig gebrauchsunfähig war, gewann unter der Stauungsbehandlung sehr schnell eine gute Functionsfähigkeit wieder, so dass er den ganzen Tag umherlief. Nur machte die Ansammlung klarer seröser Flüssigkeit im Gelenk, das anfänglich von jedem Erguss frei gewesen war, wiederholte Punction und Jodoforminjection nöthig. Er wurde Ende October mit völliger Streckung und Beugung bis zu einem spitzen Winkel ohne jede Druckempfindlichkeit, ohne Verkürzung oder Atrophie entlassen. Wir konnten uns auch Ende Februar d. J. von dem Bestande des glänzenden Erfolges überzeugen, da der Knabe wegen Scabies wieder ins Krankenhaus kam und einige Zeit beobachtet wurde.

4 weitere Fälle sind erst seit Kurzem, aber mit anscheinend günstigem Erfolge in Behandlung.

In unseren Fällen wurde demnach stets schnellere Besserung der beiden Symptome, Schmerzhaftigkeit und Bewegungsstörung, beobachtet, während nur einer, und zwar ein ganz frischer durch die Stauung allein zur Heilung gelangte. Die Besserung der genannten Symptome scheint auf eine beginnende Heilung zurückzuführen zu sein; doch bedarf diese Auffassung noch wiederholter Bestätigung, oder des anatomischen Nachweises von Vernarbungsvorgängen.

Denn zuweilen tritt ein Stadium ein, in welchem die Besserung keine Fortschritte mehr macht, ja, in welchem, wenn man die Stauung fortsetzt, bezw. nicht andere Methoden zu Hülfe zieht, eine Verschlimmerung eintritt.

In Ueberstimmung mit Herrn Bier halte ich die Bildung kalter, periarticulärer Abscesse nicht für das unangenehmste Ereigniss, da die Punction und Injection von Jodoformglycerin diese meist schnell zur Heilung bringt. Dieses Ereigniss ist bei dem Ihnen vorgestellten jungen Mädchen mit doppelseitiger Tuberculose des Ellenbogengelenks eingetreten, allerdings sowohl an dem schon aufgebrochenen und daher nur mit Jodoforminjectionen behandelten linken, wie dem schwer erkrankten, aber noch geschlossenen rechten

Ellenbogengelenk. Links besteht jetzt völlige Ankylose, rechts leidliche Beweglichkeit.*)

Viel schlimmer dürfte die starke Ausbreitung schlaffer, weicher, feuchter Granulationsmassen im Gelenk und ausserhalb desselben sein, wie wir sie in dem zweiten oben erwähnten Falle von Ellenbogentuberculose gesehen haben, und die zu theilweiser Resection geführt hat. Die Granulationswucherung und die Weichheit der Knochen, welche das stumpfe Elevatorium in dieselben eindringen liess, ohne dass ein umschriebener käsiger Herd sich gefunden hätte, können wohl nicht als beginnende Heilungsvorgänge angesprochen werden. In diesem Falle hätten wir früher zur Jodoforminjection greifen sollen. Doch ist es begreiflich, dass wir gern die reine Stauungswirkung möglichst lange beobachten wollten.

Diesen niederdrückenden Misserfolgen stehen erfreulicherweise so glänzende Erfolge gegenüber, wie sie beispielsweise 2 von unseren Kniegelenken darstellen, Heilungen von Gelenk-Tuberculose mit völliger Erhaltung der Function. Und solche Ergebnisse, glaube ich, werden, wenn wir die Anwendungsweise des Bier'schen Verfahrens genauer kennen lernen, häufiger werden, namentlich bei der combinirten Behandlung, die vielfache Vorzüge vor den übrigen Methoden verspricht.

Das Jodoform scheint in dem durch die Stauung serös durchtränkten Gewebe schneller und stärker zu wirken, als sonst.

Ausserdem aber giebt der frühzeitige Gebrauch der kranken Glieder die Aussicht, Atrophieen und Wachsthumshemmungen der Extremitäten mehr als bisher zu vermeiden. Unsere Fälle legen dafür ein beredtes Zeugniss ab. Die Atrophie der Oberarmmusculatur, welche die eine von mir vorgestellte Patientin zeigt, ist zwar vielleicht gerade eine Folge des Schlauchdrucks, aber ich bin überzeugt, dass sie sich durch Anwendung der Gummibinde anstatt des Schlauches, durch häufigen Wechsel der Stelle, durch frühzeitige Massage und electrische Reizung in Zukunft völlig vermeiden lässt. Das beweist schon das alleinige Vorkommen an der oberen Extremität, welche von den Patienten unwillkürlich ruhig gehalten wird.

Die Vortheile für den Allgemeinzustand der Kranken theilt dieses Verfahren mit dem Gebrauche portativer Apparate.

Wir glauben demnach die Stauungshyperämie für ein schätzenswerthes Hülfsmittel bei der Behandlung der Gelenktuberculose — über Hodentuberculose und andere Formen fehlen uns noch die Erfahrungen — halten zu dürfen. Die Prüfung des Verfahrens werden wir zunächst bei nicht aufgebrochenem Fungus fortsetzen, werden dasselbe aber, sobald ein Stillstand in der Besserung eintritt oder sich solche Ereignisse, wie wir sie oben erwähnten, ankündigen, mit anderen Mitteln, namentlich Jodoforminjection, verbinden. Aufgebrochene tuberculöse Gelenke werden wir mit aller Vorsicht einige Stunden täglich unter Stauung zu setzen versuchen und von vornherein daneben mit anderen Mitteln behandeln.

---

*) Inzwischen ist unter Stauung während des Tages und Jodoforminjection die Besserung in günstiger Weise fortgeschritten.

Auch halte ich es für berechtigt, in verzweifelten Fällen, vorausgesetzt, dass keine strenge Contraindication durch elendes Allgemeinbefinden, oder durch schwere Vereiterung des Gelenkes mit Mischinfection gegeben ist, vor der Amputation noch einen Versuch mit der Stauung und Jodoforminjection zu machen, namentlich auch bei Sehnenscheidentuberculose. Hier sind wir sonst machtlos; und einer unserer Versuche, der freilich noch lange nicht abgeschlossen ist, scheint einen günstigen Verlauf zu nehmen.

Schluss der Sitzung 1 Uhr.

---

b) Nachmittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung 2 Uhr 10 Minuten.

Vorsitzender: Herr Nitze ist erbötig, am Sonnabend Vormittag 9 Uhr in einem Nebenraum des Sitzungssaales des Langenbeck-Hauses die neueren Fortschritte der Cystoscopie zu demonstriren.

Wir haben nun zunächst die Wahl des Präsidenten für das nächste Jahr vorzunehmen. Ich darf wohl Herrn Wagner bitten, wie gewöhnlich, die Leitung der Wahl vorzunehmen. Zu Stimmzählern möchte ich die Herren Helferich und Petersen berufen.

Es hat dann Herr Bier gebeten, einige Worte zur Ergänzung seines Vortrages sagen zu dürfen.

Weitere Discussion über den Vortrag des Herrn Bier.

Herr Bier (Kiel) demonstrirt die Technik der Stauungshyperämie an zwei Menschen und zeigt die von ihm benutzten Schröpfköpfe.

Er fährt dann fort: Zu Dem, was vorhin auf meinen Vortrag gesagt ist, wollte ich noch hinzufügen, dass ich in der letzten Zeit stets so verfahren bin, dass ich zuerst Stauungshyperämie angewandt habe und, wenn ich nicht weiter kam, sofort die Jodoformbehandlung hinzugefügt habe. Sehr wichtig sind da die Druckpunkte, die zurückbleiben. Ich habe immer auf die Punkte, die auf Druck empfindlich waren, Jodoform eingespritzt. Es kann ja Zufall sein, aber ich habe in der letzten Zeit keinen Fall von nicht aufgebrochener Tuberculose behandelt, wo nicht schwere Lungenphthise da war und es sich nicht um sehr heruntergekommene Patienten handelte, die nicht auf diese combinirte Behandlung sich wesentlich gebessert hätten. Sie leistet ganz ausserordentlich viel mehr, als die einfache Behandlung, sowohl mit Stauungshyperämie als mit Jodoform.

Dann wollte ich noch hinzufügen, was ich vorhin vergessen habe: Wir haben theils absichtlich, theils unabsichtlich noch Erfahrungen bei anderen Erkrankungen gemacht. Ich habe die Stauungshyperämie bei chronischem Gelenkrheumatismus, Arthritis deformans und bei Residuen von acuten gonorrhoischen Gelenkentzündungen mit grossem Erfolg angewandt, und es sind die subjectiven Beschwerden geschwunden. Es hat mir vorhin ein Herr gesagt, dass er Das auch dabei beobachtet hat, und ich möchte nur die An-

regung dazu geben, einmal nach dieser Richtung hin neue Versuche anzustellen.

Ich habe dann noch nicht erwähnt, was alles für Schwierigkeiten mit der Stauungshyperämie eintreten. Das würde, glaube ich, zu weit führen, das werde ich nachher in dem schriftlichen Protokoll niederlegen.

Herr Petersen (Kiel): M. H.! Ich will Sie weder mit Statistik noch mit Casuistik behelligen. Ich will nur bemerken, dass, seitdem ich das Verfahren vom Collegen Bier kennen gelernt habe, ich es in allen passenden Fällen angewandt habe.

Ich habe nun die Beobachtung gemacht, dass das Gelenktuberculosenmaterial sich in meinem Krankenhause vermindert hat. Es ist mir das ganz deutlich geworden. Zum Theil bin ich selbst daran Schuld, indem ich sehr viele Fälle ambulant behandele, zum Theil ist aber auch die Behandlung Eigenthum der praktischen Aerzte geworden — es spielt die Geschichte ja schon seit längerer Zeit — und ich glaube, dass Das für das Verfahren des Herrn Collegen Bier spricht.

1) Herr Rincheval (Köln): „Behandlung eines angeborenen Knochendefects am Vorderarm resp. Unterschenkel"*).

2) Herr Barth (Marburg): „Ueber Osteoplastik in histologischer Beziehung (mit Demonstation von Präparaten)"**).

Discussion:

Herr von Bramann (Halle a./S.): Auf die Ausführungen des Herren Barth möchte ich hier nur ganz kurz erwidern, dass ich ihm auf Grund meiner klinischen Erfahrungen und Beobachtungen nicht in allen Punkten und besonders darin nicht beistimmen kann, dass ein aus allem Zusammenhange gelöstes und wieder implantirtes Knochenstück durch die von den Rändern des Defectes ausgehende Knochenneubildung ersetzt, substituirt, selbst aber vollkommen resorbirt werden soll. Träfe das Letztere aber thatsächlich zu, so müssten, meiner Meinung nach, erheblich schwerere makroskopische Veränderungen der Form, Grösse und Gestalt des implantirten Knochens eintreten, als ich sie bei meinen Fällen gefunden habe. Bei einem 8jährigen Knaben, der an schwerer traumatischer Epilepsie litt, die anscheinend von einer adhärenten und deprimirten Knochennarbe auf dem linken Scheitelbein ausgegangen war, habe ich im Sommer 1890 ein ca. $3\frac{1}{2}$ cm im Quadrat haltendes Knochenstück aus der ganzen Dicke des Schädels durch Meisseltrepanation entfernt und dasselbe nach Exstirpation der Narbe aus der Dura und der Hirnoberfläche wieder eingepflanzt und reactionslos eingeheilt. Nachdem die epileptischen Anfälle 5 Monate hindurch ausgeblieben und das Allgemeinbefinden, wie die Intelligenz fast normal geworden waren, stellten sich ganz plötzlich und ohne jede nachweisbare Ursache über 30 epileptische Anfälle

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebendaselbst No. IX.

an einem und über 40 am anderen Tage ein, und führten trotz nochmaliger Trepanation zum Tode, ohne dass sich bei der Section irgend eine Ursache dafür nachweisen liess. Dagegen ist in Gegenwart vieler Zeugen festgestellt worden, dass der implantirte Knochen von ca. 3 Markstückgrösse nicht nur vollkommen knöchern mit den Rändern des Defectes vereinigt war, sondern auch in seinem Aussehen, Farbe und Consistenz, sowie in seiner Form sich in Nichts von einem normalen Knochen unterschied. Weder an der inneren, noch äusseren Schädeloberfläche war die geringste Niveaudifferenz vorhanden; die einzige Anomalie bestand in einer kaum linsengrossen Stelle in der Lamina interna des Schädels, welche durch den Druck einer ectasirten Duralvene hervorgerufen war, dagegen fehlten alle Erscheinungen einer etwa vorangegangenen Resorption oder Atrophie des Knochens.

Aus dem Vortrage des Herren Barth habe ich nicht erfahren können, ob es sich in seinen Versuchen, den Ersatz von Knochendefecten durch Einheilung eines porösen Materials wie Badeschwamm anzuregen und herbeizuführen, um totale, mit Trennung der Continuität einhergehende oder um nur oberflächliche und partielle Defecte gehandelt hat; denn totale Defecte stellen doch zweifellos an die Regeneration erheblich höhere Anforderungen, als partielle, deren Ersatz auch ohne besondere chirurgische Eingriffe und ohne Implantation erfolgt. Dass die Heilung eines grösseren totalen Continuitätsdefectes eines Knochens auf dem von Herren Barth angegebenen Wege überhaupt und gar dauernd sich erzielen lässt, muss erst noch bewiesen werden.

Dagegen glaube ich Ihnen den Beweis dafür erbringen zu können, dass die Heilung selbst sehr grosser Knochendefecte, Pseudarthrosen durch Verwendung eines einem anderen Knochen desselben Individuums entnommenen Knochenstückes zweifellos möglich und thatsächlich auch erreicht ist, indem ich Ihnen einen Patienten vorführe, der, wie ich glaube, auch aus anderen Gründen ein ganz besonderes Interesse für sich in Anspruch nehmen darf.

Der jetzt 23 Jahre alte Eisenbahnarbeiter hatte im Sommer 1891 eine schwere complicirte Fractur des linken Oberarms erlitten. Das zweite Viertel des Humerus war vollkommen zertrümmert und aus der etwa 15 cm langen Wunde an der hinteren Seite des Oberarms hingen eine grosse Menge von Muskelfetzen des Deltoideus, des Biceps und des Triceps heraus. Nur wenige Fasern des Biceps und Triceps waren nicht durchrissen und die grossen Gefässe und Nerven waren freigelegt, aber nicht verletzt. Die Hautwunden waren stark gequetscht und bläulich verfärbt, die Haut an der Aussen-, Vorder- und Innenseite des Armes dagegen nicht verändert und gut ernährt. Nach Entfernung der in der Wunde vollkommen frei liegenden zahlreichen Knochentrümmer blieb ein Knochendefect von etwa 7 cm Länge übrig. Ausserdem war von dem oberen Ende des Humerus durch eine schräg von unten und aussen nach oben und innen verlaufende Längsfractur noch ein grosses Knochenstück bis in das Gelenk hinein abgesprengt und aus allem Zusammenhange gelöst, so dass auch dieses mit einem kleinen überknorpelten Segment des Kopfes entfernt werden musste. Aber trotzdem ein so grosser Weichtheil- und Knochendefect vorlag und die Gelenkkapsel des Schulterge-

lenkes breit eröffnet war, hielt ich mich auf Grund meiner bisherigen Erfahrungen doch für verpflichtet, den Versuch zu machen, die Extremität zu erhalten. Die grosse Wundhöhle wurde daher mit Jodoformgaze ausgefüllt, nach etwa 8 Tagen das untere und obere Ende der Wunde durch Nähte geschlossen, der grösste Theil der Wunde aber offen gelassen und mit Tamponnade bis zur Heilung behandelt. Gleichzeitig wurde aber durch Heftpflasterstreifen und durch Bindetouren à la Desault das untere Fragment in die Höhe gedrängt und dem oberen genähert. Dieses gelang auch, aber es bildete sich kein Callus, vielmehr spitzte sich das untere Ende des oberen Fragmentes mehr und mehr zu, weil hier auch das Periost vollständig verloren gegangen war. Ich habe dann Wochenlang alle möglichen Mittel zur Heilung der Pseudarthrose versucht, aber ohne jeden Erfolg. Nach Verlauf von 8 Wochen wurden daher, zumal die Wunde geheilt war, fixirende Verbände nicht mehr angewandt, vielmehr durch active und passive Bewegungen die Beweglichkeit im Schulter- und Ellbogengelenk wieder herzustellen versucht. Nach mehr als 3 Monaten war von einer Callusbildung noch Nichts zu bemerken, vielmehr bestand eine Diastase der beiden Fragmente von ca. 5—6 cm und an dieser Stelle zugleich eine circuläre Schnürfurche am Oberarm, indem hier nur Haut, Gefässe und Nerven die Verbindung des oberen mit dem unteren Ende des Oberarms herstellten. Gestützt auf zahlreiche sehr günstige Resultate, die ich mit der Implantation völlig herausgesprengter Knochenstücke behufs Heilung von grossen Schädeldefecten gewonnen hatte, habe ich den Versuch gemacht, die Pseudarthrose hier durch Implantation eines dem Patienten selbst entnommenen Knochenstückes zu beseitigen. Es wurden daher durch einen etwa 16 cm langen Schnitt an der hinteren Seite des Oberarms die beiden Knochenenden freigelegt, der zwischen ihnen gelegene bindegewebige Narbenstrang excidirt, dann die Fragmente, von welchen das obere stark zugespitzt und nur etwa Kleinfingerdick war, durch eine Drahtsutur einander genähert. Dann wurde aus der Vorderfläche der linken Tibia eine etwa 6 cm lange, 3 $^1/_2$ cm breite und $1^1/_2$—2 cm dicke Knochenplatte herausgemeisselt und mit Periost so in die Oberarmwunde hineingelegt, dass dieselbe gewissermaassen eine Brücke zwischen den beiden Fragmenten bildete. Nachdem das Knochenstück dann sowohl an dem oberen, wie an dem unteren Fragment durch starke Seidennaht fixirt war, wurde die Weichtheilwunde nach weiterer Unterminirung der Haut geschlossen und ein fixirender Verband angelegt. Die Heilung der Wunde erfolgte in kurzer Zeit, doch bildete sich später an dem einen Stichkanal eine Fistel, aus welcher sich zunächst seröse Flüssigkeit, später Eiter entleerte, und in deren Tiefe sich mit der Sonde ein kleines bewegliches Knochenstückchen nachweisen liess. Das letztere, etwa $1^1/_2$ cm lang und 1 cm breit, gehört dem unteren Ende des implantirten Stückes an, welches im Uebrigen, wie ich bei dieser Operation constatiren konnte, nicht nur vollkommen erhalten, sondern auch absolut fest mit dem unteren Fragment verwachsen war, während an der Vereinigungsstelle mit dem oberen Fragment noch ein geringes Federn vorhanden war. Die Heilung dieser Wunde erfolgte sehr rasch, eine vollkommen feste und knöcherne Consolidation an obiger Stelle erfolgte aber erst nach etwa 3 Monaten. Im Sommer 1892 fing Pat. wieder zu arbeiten an. Im Jahre 1893

hat er den Dienst eines Pferdeknechtes verrichtet und ist jetzt wieder bei der Bahn angestellt.

An dem linken Oberarm des blühend und gesund aussehenden Patienten sehen Sie heute, ausser einer Verkürzung von $5^1/_2$ cm, etwa Handbreit unterhalb des Acromions eine sehr tiefe, circulär um den Arm herumgehende Furche von etwa 4 Querfingerbreite und an der hinteren und äusseren Seite eine ausgedehnte, von oben nach unten verlaufende Narbe. An der Einschnürungsstelle im Bereiche jener Furche fühlt man unmittelbar unter der Haut den Knochen der Innenseite, wo zwischen der Haut und dem Knochen die pulsirende Arteria brachialis und die Armnerven verlaufen. An der tiefsten Stelle der Furche zeigt der Knochen nicht die normale Form des Humerus, sondern ist in der Richtung von vorn nach hinten gemessen etwa 5 cm breit (inclusive Haut), während er in der Richtung von aussen nach innen gemessen nur ca. 3 cm Durchmesser hat. Dieser Knochen ist somit nichts Anderes als die aus der Tibia entnommene und hier implantirte Knochenplatte. Etwas unterhalb der tiefsten Stelle der Einschnürung fühlt man an der Innenseite des Armes einen rundlichen Knochenvorsprung, das obere Ende des unteren Fragmentes, während oberhalb derselben das untere Ende des oberen Fragmentes als ein etwa kleinfingerdicker Knochen an der Innenseite der Knochenplatte fühlbar ist. Unterhalb der Einschnürung treten die kräftig entwickelten Muskelbäuche des Biceps und Triceps stark hervor, die sich anscheinend nur in der Narbe inseriren und mit ihren normalen Ursprüngen, wenn überhaupt, so nur durch einige wenige Muskelfasern und bewegliche Narbenstränge verbunden sind. Der Deltoideus, dessen vordere Hälfte besser als die hintere entwickelt ist, endigt dagegen vollkommen in der Narbe. Trotzdem lässt die Function der Musculatur kaum Etwas zu wünschen übrig, indem sowohl im Schulter-, wie im Ellbogengelenk die Bewegungen nicht nur in nahezu normalem Umfange, sondern auch mit einer Kraft ausgeführt werden, dass Pat. schwere Kasten heben und selbst die anstrengende Thätigkeit eines Pferdeknechtes verrichten kann. Die fast normale Function des Schultergelenks ist aber um so bemerkenswerther, als nicht allein die Gelenkkapsel bereits eröffnet war, sondern auch ein Theil des Kopfes verloren gegangen ist. Zum ersten Male ist hier also der Beweis erbracht, dass die Heilung einer Pseudarthrose durch Implantation eines aus allem Zusammenhange getrennten oder aus entlegener Körperstelle entnommenen Knochenstückes nicht nur vorübergehend, sondern dauernd möglich ist. Denn nachdem jetzt $2^1/_2$ Jahre seit der Operation verflossen sind, ist eine Resorption des implantirten Knochens nicht mehr zu befürchten. Es ist hier aber nicht allein eine Pseudarthrose geheilt, sondern auch eine Extremität, die unter anderen Umständen zweifellos amputirt worden wäre, erhalten, und erhalten mit nahezu normaler Function derselben.

3) Herr Helferich (Greifswald): „Zur Biologie wachsender Knochen." *)

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Discussion.

Herr Bidder (Berlin): M. H.! In der vorantiseptischen Zeit handelte es sich um die Frage, ob von allen Weichtheilen losgelöste, aber an der Stelle belassene oder reïmplantirte Knochenstücke überhaupt einheilen können. Ich erinnere mich, dass vor 22 Jahren auf dem ersten Chirurgen-Congress eine Discussion in dieser Richtung zwischen dem verstorbenen Simon und dem verstorbenen Volkmann stattfand. Volkmann behauptete die Möglichkeit der Einheilung der vollständig abgetrennten Knochensplitter, und Simon wollte das nicht recht zugeben. Nun, in der nachantiseptischen, in der heutigen Zeit sind wir ganz klar darüber, dass abgelöste Knochenstücke, dass Stücke, die aus dem Schädel trepanirt und wieder implantirt worden sind, einheilen können. Nun ist die Frage entstanden: bleiben diese Knochenstücke leben. Diese Frage kann man nach verschienenen Richtungen hin beantworten. Was darüber Alles gesagt worden ist, will ich nicht wiederholen. Die Präparate, die hier schon vor mehreren Jahren vorgewiesen worden sind, und die das beweisen sollen, dass die reïmplantirten Knochenstückchen leben bleiben, beweisen es meiner Ansicht nach nicht. Ich erinnere mich, vor einigen Jahren wurde hier ein Schädel vorgezeigt, bei dem eine Splitterfractur stattgefunden hatte. Das ausgesplitterte Stück war sofort wieder implantirt worden; es war zur Einheilung gekommen, und der Patient war nach einiger Zeit gestorben, ich weiss nicht, aus welchen Ursachen. Der Schädel, der noch verhältnissmässig wenig macerirt, relativ frisch war, wurde vorgelegt. Die übrigen Schädelknochen waren röthlich und bluthaltig; das wieder implantirte und festgewachsene Stück war ganz blass, zeigte also keine Blutcirculation, oder jedenfalls eine Blutcirculation, die viel mangelhafter war, als im übrigen Schädel. Ebenso erinnere ich mich, ähnliche Präparate gesehen zu haben, wo die Stücke, die austrepanirt worden waren, wieder implantirt waren. Sie zeigten dieselbe Erscheinung.

Nun, ich glaube, wir haben gar nicht nöthig, die Frage lange zu discutiren, ob die Knochenstücke leben bleiben, oder nicht. Ein ausgesägtes Knochenstück ist todt und bleibt todt; und wenn wir sehen, dass Elfenbein, dass alter, todter, fremdartiger Knochen, in lebende Knochen hineingesetzt, so gut festwächst, so schön vascularisirt wird, so schöne Knochenanlagrung darbietet, wie ein frisch wachsender Epiphysenknorpel, so ist die Frage ganz hinfällig, ob das Knochenstück leben bleibt. Ich meine, die schönen Versuche, die Herr Barth vorgeführt hat, beweisen in bester Weise, dass davon gar keine Rede sein kann. Der implantirte todte Knochen ist aber sehr nützlich; es ist sehr zu empfehlen, ihn wieder zu implantiren, weil er ein vorzügliches Substrat bildet, eine Anregung, eine Grundlage für den neu zu bildenden Knochen, und in dem Falle, den uns Herr von Bramann vorgeführt hat, ist entschieden der implantirte Knochen schon mehr oder weniger resorbirt und durch neu wachsenden ersetzt worden. Alle histologischen Präparate sprechen ganz gegen Herrn von Bramann und gegen Alle, die auf seiner Seite stehen. Der Knochen ist todt und wird ganz allmälig ersetzt durch neuen; und darum ist das Barth'sche Präparat besonders hübsch, wo er nachweist, dass selbst wenn Knochenstücke im Zusammenhange mit dem

Periost reïmplantirt werden, dann der alte Knochen doch schwindet und durch neugebildeten vom Periost aus ersetzt wird.*)

Herr Barth: Was ich Herrn von Bramann zu erwidern habe, hat mir Herr Bidder vorweggenommen. Natürlich beweist der vorgestellte Fall nicht das Geringste gegen meine Ausführungen. Ich bin ebenso wie Herr Bidder fest davon überzeugt, dass Herr von Bramann dasselbe Resultat durch Implantation todten Materials erreicht hätte. Es kommt auf den ossificationsfähigen Boden an, auf den man transplantirt oder implantirt, und nicht auf die Vitalität des implantirten Knochenstückes. Meine Untersuchungen stellen das ganz ausser Frage. Wenn man meine makroskopischen Präparate betrachtet, glaubt man auch, wie Herr von Bramann, dass die implantirten Stücke am Leben geblieben sind, und mikroskopisch haben sie sich dennoch in jedem Falle als abgestorben erwiesen. Ich bitte die Herren, sich von diesem Sachverhalt zu überzeugen, ich habe meine sämmtlichen Präparat mitgebracht.

Herr von Bramann: Ich möchte nur erwidern, dass ich mich gar nicht auf die Erörterung der Frage eingelassen habe, ob der implantirte Knochen abstirbt oder weiter lebt, ich habe nur constatirt, dass in meinem ersten Falle das Knochenstück, bei der Schädeltrepanation, so erhalten geblieben ist, wie ich es eingepflanzt hatte, und in dem zweiten Falle mit Ausnahme eines kleinen Sequesters so eingeheilt ist, wie ich eingesetzt habe. Wenn ich sagte, der Knochen zeigt keine Resorptionsveränderungen, so meine ich, er zeigt keinen Knochenschwund. Ob dieses möglich oder denkbar ist, wenn eine Substituirung des implantirten Knochens durch neues Knochengewebe und Resorption des alten zu Stande kommt, lasse ich dahingestellt sein. Ich möchte nur noch bemerken, dass in meinem zweiten Falle der Ossificationsboden kein sehr günstiger war, denn es fehlte am oberen Fragment vollständig das Periost, auch waren gar keine Osteophyten vorhanden, vielmehr war eine Atrophie des unteren Endes des oberen Fragmentes eingetreten.

4) Herr Rotter (Berlin): „Ueber eine eigenartige Form von Pustelbildung mit Hautgangrän (mit Vorstellung des Patienten“ **).

Vorsitzender: Ich darf bitten, das Resultat der Wahl mitzutheilen. Es ist eine Stichwahl nothwendig.

Herr Wagner (Königshütte): Es sind abgegeben 188 Stimmen; mithin beträgt die absolute Majorität, welche statutengemäss nöthig ist, 95. Es haben erhalten: Herr Gussenbauer (Prag) 83, Herr Bruns (Tübingen) 79, Herr Czerny 13, Herr Küster 7, Herr von Bardeleben 6. Es muss deshalb eine Stichwahl zwischen den Herren Gussenbauer und Bruns stattfinden.

(Die Stichwahl wird vorgenommen.)

---

*) Nachschrift während der Correctur: Die von Herrn Helferich vorgezeigten Präparate beziehen sich nicht direct auf die vorliegende Frage, da sie sich hauptsächlich mit jungem, noch wuchernden Knorpel beschäftigen. Ein Urtheil darüber kann man natürlicher Weise erst nach sorgfältigem Studium dieser Präparate gewinnen,

**) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XVIII.

5) Herr Henle (Breslau): „Ueber Desinfection von frischen Wunden“. M. H.! Gestatten Sie mir, dass ich heute noch mit einigen Worten auf das Thema zurückkomme, welches gestern bereits von den Herren Schimmelbusch und Messner behandelt worden ist und gestatten Sie, dass ich Ihnen von einer Reihe von Versuchen berichte, die ich im Anschluss an den Vortrag über Desinfection von Wunden, welchen Herr Schimmelbusch auf dem vorjährigen Congress gehalten hat, angestellt habe.

Was zunächst die Experimente S.'s anlangt, so habe ich dieselben in der von ihm angegebenen Weise mit Milzbrand an Mäuseschwänzen wiederholt und bin zu genau den gleichen Resultaten gelangt.

Um die schnelle Aufnahme der Mikroorganismen in den Kreislauf klar zu machen, betupfte ich frische Wunden an Mäuseschwänzen oder Kaninchenohren mit einer Aufschwemmung von feinstem Zinnober in Wasser, band die Organe nach einiger Zeit ab, härtete sie und untersuchte dieselben an Schnitten mikroskopisch. Dabei konnte ich schon nach 5 Minuten die Zinnoberkörnchen in den Lymphbahnen weithin um die Wunde herum nachweisen an Stellen, die bei einer Desinfection der Wunde von dem Desinficiens sicher nicht mehr in ausgiebiger Weise beeinflusst werden. Die schnelle Verschleppung der Bacterien in innere Organe ist ja auch neuerdings von Schimmelbusch nachgewiesen worden.

Nun weist aber diese Untersuchung bezüglich ihrer Anwendbarkeit auf die Wundinfectionenen des Menschen nach zwei Seiten hin Lücken auf, indem einmal nur mit Bacterien von sehr grosser Virulenz, andererseits mit Bacterien in sehr grosser Zahl, nämlich mit Aufschwemmung von Reinculturen gearbeitet ist.

Schimmelbusch selbst hat in seinem Vortrag betont, dass seine Versuche sich auf Allgemeininfectionen beziehen, während es sich bei Wundinfectionen meist um locale Processe handelt.

Wenn wir uns den Unterschied dieser beiden kurz klar machen, so müssen wir uns nach dem Geschehenen sagen, dass bei jeder Infection einer frischen Wunde Mikroorganismen in den Kreislauf gelangen; aber während bei den von Schimmelbusch als „septische Infectionen“ bezeichneten Krankheiten, wie z. B. beim Milzbrand, der einzelne Bacillus in der Lage ist, an jeder Stelle des Körpers den abwehrenden Substanzen desselben zu widerstehen und sich als Stammvater einer tödtlichen Allgemeininfection weiter zu entwickeln, bedarf es bei Organismen geringerer Wirkung des Zusammenarbeitens einer mehr oder weniger grossen Zahl von Bacterien, um die immunisirenden Stoffe des Körpers zu paralysiren und eine Fortpflanzung zu ermöglichen. Sie müssen also primär in grosser Menge eingeführt sein, oder aber eine Stelle des Körpers zunächst zur Ansiedelung finden, wo eine Herabsetzung der Widerstandsfähigkeit stattgefunden hat, wo ein Locus minoris resistentiae besteht. Dort können sie sich vermehren und nun mit vereinten Kräften peripherwärts vordringen, indem sie durch Wirkung ihrer Stoffwechselproducte jenen Locus minoris resistentiae successive vergrössern. Wir kennen ja eine ganze Reihe von Versuchen, welche die Nothwendigkeit eines derartigen Locus minoris resistentiae zum Zustandekommen einer Infection be-

weisen; ich erinnere nur an die Endocarditis ulcerosa, an die Peritonitis, an die Osteomyelitis, die bei intravenös injicirten Bacterienaufschwemmungen nur dann zu Stande kommen, wenn die Aortenklappen lädirt, Darmschlingen auf irgend eine Weise geschädigt, die Knochen durch ein Trauma vorbereitet sind.

Die Wundinfectionen könnten nun so zu Stande kommen, dass von vorn herein eine derartige Menge von Mikroorganismen eindringt und in der Umgebung der Wunde liegen bleibt, wie zum zu Stande kommen der Infection nöthig ist. Die Ueberlegung aber, dass ein so massenhaftes Eindringen von Bacterien bei zufälligen Verletzungen an sich nicht wahrscheinlich ist und mikroskopische Untersuchungen, die ich anstellte, berechtigen mehr zu dem Schlusse, dass auch hier es sich um die Ausnutzung eines Locus minoris resistentiae Zwecks Vermehrung und dann erst secundäre Verbreitung der Mikroorganismen handle. Von einer jeden Wunde aber darf man ohne Weiteres annehmen, dass sie von einem mehr oder weniger geschwächten Gewebe umgeben ist, je nachdem gröbere oder feinere physikalische, mechanische oder chemische Einflüsse bei Entstehung des Traumas mitgewirkt haben.

Um diese Fragen zu prüfen, kam es mir darauf an, einen Mikroorganismus auszuwählen, der bei einem beliebigen Versuchsthier eine möglichst typische locale Wirkung hervorruft, und ein solcher schien mir in dem Streptococcus pyogenes gegeben, der bekanntlich bei Einimpfung in Wunden an Kaninchenohren eine sehr gleichmässig verlaufende Erkrankung hervorruft, bestehend in einer 24—36 Stunden nach der Inoculation auftretenden Röthung der Umgebung der Wunden und Verbreitung von dort aus als Lymphangitis bis zur Ohrwurzel, an welcher der Process meist sein Ende erreicht. Um nur eine beschränkte Zahl von Kokken der Wunde einzuverleiben, benutzte ich direct Eiter als Infectionsmaterial, in welchem ich mikroskopisch und nachträglich auch bacteriologisch Streptokokken nachwies. Ich inficirte frische Wunden an Kaninchenohren, amputirte die letzteren nach verschieden langer Zeit und untersuchte die Wunden und ihre Umgebung an Schnitten durch die gehärteten Organe. Das zweite Ohr des betreffenden Kaninchens wurde regelmässig mit inficirt aber nicht amputirt und diente als Controle für die Virulenz des Eiters.

An den so hergestellten Präparaten konnte ich nun nachweisen, dass noch 6 Stunden nach der Infection die Streptokokken durchaus oberflächlich in der Wunde gelegen sind und zwar meist in Gerinnseln oder Gewebsfetzen, die in die Wunde hinein vorragen. Nach 10—12 Stunden findet man die Kokken dann massenhaft in den Lymphspalten, welche an die Wunde anstossen. Später kommt es dann zu kleinzelliger Infiltration, an deren Peripherie wieder die Lymphspalten in Menge die Mikroorganismen aufweisen, welche auch zwischen den Eiterkörperchen überall zerstreut anzutreffen sind.

Wenn sich das aber nun so verhält, dann darf man hoffen, durch rechtzeitige Desinfection derartig inficirter Wunden etwas zu erreichen, und ich habe diesbezügliche Versuche so angestellt, dass ich wieder beide Ohren eines Kaninchens inficirte, das eine nach verschieden langer Zeit desinficirte, während das andere als Controle diente. Als Desinficiens benutzte ich in den

meisten Versuchen 1 prom. Sublimatlösung, dann auch 4 proc. Carbolsäure. Um ein mechanisches Abspülen der Mikroorganismen möglichst zu vermeiden, verfuhr ich in der Weise, dass ich Wattebäuschchen mit dem Desinficiens getränkt auf die Wunde drückte und dort eine Minute liegen liess.

Das Ergebniss meiner in grosser Zahl angestellten Versuche ist nun folgendes: Bis 2 Stunden nach der Infection angewandte Desinfection zeigte regelmässig ein vollkommenes Resultat; es war nicht die Spur einer Röthung an dem betreffenden Ohr zu sehen. Auch bis zu 6 Stunden erhielt ich noch bisweilen vollkommene Desinfection, doch war der Erfolg dann nicht sicher. Aber auch in diesen Fällen war ein wesentlicher Unterschied, eine wesentliche Abschwächung des Processes an dem desinficirten Ohr wahrnehmbar. Um die mechanische Wirkung bei der Desinfection als völlig belanglos klarzustellen, nahm ich statt des Desinficiens Wasser; hier blieb jede Wirkung aus.

Eine Desinfection, später als 6 Stunden nach der Infection vorgenommen, ergab kein Resultat.

Dass thatsächlich die Einwirkung eines Locus minoris resistentiae beim Zustandekommen der Infection mitgespielt, glaube ich aus folgendem Versuch schliessen zu können. An einem Kaninchenohr brachte ich nahe der Wurzel eine subcutane Verletzung in der Weise hervor, dass ich eine feine Nadel von der Rückseite her einstach, subcutan der Breite nach durch das Ohr führte und durch Hin- und Herbewegen derselben möglichst viel subcutanes Bindegewebe zerstörte. Nun inficirte ich einen oberhalb der subcutanen Wunde angebrachten Schnitt in gewohnter Weise und desinficirte ihn nach 2 Stunden. Hier kam eine Infection zu Stande, aber nicht von der inficirten, sondern von der subcutanen Wunde ausgehend.

Ich halte diese Versuche nicht für abgeschlossen, glaube vielmehr, dass man sie nach verschiedenen Richtungen hin weiterführen muss und dass man speciell Herrn Schimmelbusch zu Dank verpflichtet ist, wenn derselbe uns auf neues Versuchsmaterial aufmerksam gemacht hat.

Jedenfalls glaube ich Das mit Sicherheit sagen zu können — und ich sehe zu meiner Freude, dass ich mich in Uebereinstimmung mit dem gestern von Herrn Messner Vorgetragenen befinde — dass unter Umständen eine Desinfection von Wunden möglich ist. Daher halte ich es für verfrüht, die bisher gebräuchlichen antiseptischen Maassregeln — im alten Sinne des Wortes — ganz über Bord zu werfen. Der praktische Arzt zumal wird gut thun, immer noch die antiseptischen Lösungen zur Reinigung zufällig entstandener Wunden zu verwenden, so lange nicht die Nutzlosigkeit derselben unter den für die Praxis geltenden Verhältnissen absolut sicher bewiesen ist.

Discussion:

Herr von Bergmann (Berlin): Ich sehe mich veranlast, da ja solche Nachprüfungen immer ausserordentlich werthvoll sind, hier mitzutheilen, dass in einer ihrer letzten Sitzungen der freien chirurgischen Vereinigung Berlins aus dem Koch'schen Institut Herr Prof. Pfuhl bekannt gab, dass die Schimmelbusch'schen Versuche dort in grosser Ausdehnung wiederholt

worden sind und bis auf's Genaueste Das bestätigt haben, was Herr Schimmelbusch behauptet hat: dass nach relativ sehr kurzer Zeit, ja fast gar keiner Zeit, eine Infection der frischen Wunden erfolgt. Herr Schimmelbusch hat nicht bloss mit Milzbrand-Bacillen und pathogenen Bacterien gearbeitet, sondern, wie er eben hier noch erwähnt hat, auch mit dem Bacillus pyocyaneus. Man thut aber gut, zu solchen Versuchen prägnant ausgeprägte Mikroorganismen zu nehmen und nicht die vieldeutigen Streptokokken, sonst kommt man eben leicht zu Fehlschlüssen.

Vorsitzender: Das Resultat der Wahl ist, dass von 217 abgegebenen Stimmen Herr Gussenbauer 113, Herr Bruns 92 erhalten hat, und dass 2 Stimmen ungültig sind. Herr Gussenbauer ist somit gewählt. Ich frage Herrn Gussenbauer, ob er die Wahl annimmt?

Herr Gussenbauer (Prag): Meine Herren Collegen! Das überraschende Resultat der Wahl, welches unser Herr Vorsitzender so eben mitgetheilt hat, setzt mich vor eine Thatsache, welche ich als Naturforscher nur schwer zu begreifen vermag. Ein Naturforscher hilft sich, wenn er eine Thatsache nicht versteht, dadurch, dass er eine Hypothese aufstellt. Für die wahrscheinlichste möchte ich die halten, welche annimmt, dass die Erinnerungsbilder an meinen Lehrer Billroth, welche unser hochverehrter Herr Vorsitzender in unserer Eröffnungssitzung in Ihnen so lebendig wachgerufen hat, Sie suggerirte, auf mich die Stimmen zu lenken. Es ist nun an mir, Ihnen meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen. Nehmen Sie aber auch die Versicherung entgegen, dass ich bestrebt sein werde, die hohen Pflichten, welche dieses Amt auferlegt, nach meinen besten Kräften zu erfüllen. (Lebhafter Beifall.)

6) Herr Reger (Hannover): „Die Fortpflanzung der Eiterkrankheiten mit Demonstration graphischer Darstellungen aus geschlossenen Anstalten".*)

Schluss der Sitzung 4 Uhr 10 Minuten.

Vierter Sitzungstag

am Sonnabend, den 21. April 1894.

a) Vormittags-Sitzung.

Eröffnung der Sitzung um 10¼ Uhr Morgens.

Voritzender: M. H., unser Congress dauert nur noch 5 Stunden. Es sind bisher noch 28 Vorträge angemeldet. Sie werden begreifen, dass diese 28 Vorträge nur gehalten werden können, wenn wir Alle uns ganz ausserordentlich beschränken, und ich bitte daher die Herren, sich sehr kurz zu fassen, namentlich alles statistische Material vollständig weg zu lassen, zu bedenken, dass nachher Alles, was Sie in petto haben, gedruckt wird, und

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XX.

dass wir Das nicht Alles zu hören brauchen, dass es auch eine Menge Sachen giebt, die für Einzelne interessant zu hören sind, für die aber die grosse Mehrzahl gar kein Interesse hat, so dass die Zeit damit unnütz vergeudet wird. Ich schlage Ihnen vor, dass wir die Geschäftsordnung heute dahin ändern, dass der einzelne Vortrag höchstens 5 Minuten dauern darf. Sind Sie damit einverstanden? (Zustimmung.)

1) Herr Eigenbrodt (Bonn) stellt zwei Männer, welche in der Bonner Universitätsklinik operirt worden sind, vor.

a) Dieser 27jährige Mann hat vor einem Jahre neben anderen schweren Verletzungen (complicirter Stückbruch des Unterkiefers, Rippenbrüche) eine rechtsseitige Patellarfractur mit einigen cm Diastase erlitten; es wurde bei ihm die Naht der Kniescheibe nach Freilegung der Fragmente vorgenommen.

Ich möchte nun zur Demonstration des erlangten functionellen Resultates nicht nur feststellen, dass das Kniegelenk völlig frei beweglich ist, sondern den Mann mit dem Bein voran sich auf diesen Stuhl schwingen lassen, und wenn derselbe auf dem Bein oben steht, soll er sich in das Knie niederlassen und wieder aufrichten.

M. H., ich bezweifele, dass diese Turnübung, die Ihnen die vollständige Leistungsfähigkeit des Quadriceps femoris beweist, auch ausgeführt werden kann von den Leuten, deren Kniescheibenbruch mit Heilgymnastik allein behandelt worden ist. Dass die heilgymnastische Behandlung der Patellarfracturen der früheren Gypsverbandsbehandlung gegenüber einen entschiedenen Fortschritt bedeutet, soll gewiss nicht geleugnet werden; es scheint mir aber, als ob in der neueren Zeit die Patellarnaht zu Gunsten der unblutigen Behandlung der Kniescheibenbrüche zu sehr aus der Praxis verdrängt würde. Dass nach einer Patellarfractur eine knöcherne Vereinigung der Fragmente erzielt wird, scheint mir besonders für diejenigen Verletzten von nicht zu unterschätzender Bedeutung, welche der schwere körperliche Arbeit verrichtenden Klasse der Bevölkerung angehören. Es ist zwar nicht zu bezweifeln, dass die einfach mit Verbänden, Massage, Electricität etc. behandelten Patienten bei günstigem Verlaufe der Heilung, trotz ligamentärer Vereinigung, trotz der zurückbleibenden Diastase der Fragmente beim Gehen und auch beim Treppensteigen nicht behindert sind, aber z. B. schon die Besteigung einer Leiter, überhaupt jede stärkere Kraftleistung des Quadriceps wird solchen Leuten schwer werden und wenn solche Anforderungen täglich an sie gestellt werden, so liegt die Gefahr vor, dass die ligamentäre Zwischenmasse zwischen den Fragmenten sich dehnt und die Gebrauchsfähigkeit des Beines mit der Zeit immer schlechter wird. Wenn man ein wirklich vollkommenes und dauerhaftes Resultat erzielen will, muss man bei allen Patellarfracturen mit irgend erheblicher Diastase die Patellarnaht mit der heilgymnastischen Behandlung combiniren.

Trendelenburg hat im Jahre 1878 auf dem Congress seinen ersten Fall von Patellarnaht demonstrirt. Es war dies der erste gut geheilte Fall,

ausser einem früheren von Lister (B. VII. T. p. 89). Seit der Zeit hat er alle Patellarfracturen mit irgend wie erheblicher Diastase genäht.

Die Operation wird in unserer Klinik bei frischen uncomplicirten Patellarfracturen erst 8 bis 10 Tage nach der Verletzung vorgenommen, wenn das Gelenk im Wesentlichen wieder abgeschwollen und das Oedem der umgebenden Weichtheile zurückgegangen ist. In der Zwischenzeit liegt der Verletzte mit hochgelagertem Bein, und es wird mit leichter Massage und dem Electrisiren des Quadriceps bereits begonnen. Nach Freilegung der Fragmente durch einen Querschnitt und Ausrämung etwa noch vorhandener Blutgerinnsel, werden die Knochenstücke mit 1 oder 2 Eisendrahtnähten so mit einander vereinigt, dass die Drahtschlinge nicht auf der überknorpelten Fläche der Fragmente erscheint, also auch nicht in das Gelenk zu liegen kommt. Die aufgedrehten Drahtenden werden kurz abgeschnitten, gegen die Oberfläche des Knochens umgebogen und etwas in dieselbe hinein geklopft, sodass sie keine wesentliche Vorragung mehr bilden. Die Hautwunde wird genäht und gewöhnlich an den Seiten zur Sicherheit etwas offen gelassen. Der nach der Operation angelegte fixirende Verband wird möglichst bald weggelassen und dann mit der heilgymnastischen Behandlung fortgefahren.

Auf diese Weise sind in der Bonner Klinik in den letzten 10 Jahren 19 frische subcutane, 2 complicirte, 1 veraltete und 2 recidivirte, also im Ganzen 19 Patellarfracturen behandelt worden. Mit Ausnahme eines einzigen Falles im Jahre 1888 wurde ohne eine wesentliche Störung des Wundverlaufes eine knöcherne Vereinigung der Patellarfragmente erzielt. Das Risico, welches man bei der Operation läuft, ist also bei der Krankenhausbehandlung ein ganz geringes. Herr Hackenbruch, früherer Assistenzarzt der Klinik, hat in der letzten Zeit die functionellen Resultate bei den in der Klinik operirten Patienten festzustellen gesucht; eine eingehende Veröffentlichung darüber wird von ihm demnächst erscheinen. Ich möchte hier nur mittheilen: wir haben allen Grund mit den erreichten Erfolgen zufrieden zu sein.

b) Dieser 64jährige Mann ist vor etwa 2 Jahren wegen eines Carcinoms an der linken Halsseite operirt worden, das sich seit etwa 5 Monaten in der Tiefe zwischen Kehlkopf, Zungenbein und den grossen Halsgefässen entwickelt und zur Zeit, als der Patient in die Klinik aufgenommen wurde, fast die Grösse einer Orange erreicht hatte. Wie die Operation und die mikroskopische Untersuchung ergab, handelte es sich um ein „branchiogenes Carcinom" im Sinne Volkmann's.

Auf die Frage über die Entwicklung dieser Tumoren will ich nicht näher eingehen; es sind offenbar weder in ihrer histologischen Structur, noch in ihrer Herkunft ganz gleichartige Geschwülste, die unter diesem Namen zusammengefasst werden.

Was bei diesem Fall besonderes Interesse erregt, ist

1) die relativ lange Zeit (2 Jahre), welche der Patient recidivfrei geblieben ist. Die Operation dieser Tumoren gilt mit Recht im Allgemeinen als eine recht undankbare Aufgabe, weil meist nicht unerhebliche Schwierigkeiten durch Verwachsungen mit den grossen Gefässen und anderen lebenswichtigen Halsorganen zu überwinden sind; nicht selten ist eine vollständige Exstirpa-

tion ganz unmöglich. Weiterhin gelten die branchiogenen Carcinome für besonders bösartig; sie recidiviren in kurzer Zeit. Es ist meines Wissens kein Fall bekannt, bei dem die Heilung so lange wie bei diesem Stand gehalten hat.

2) ist es von gewissem Interesse, dass bei diesem Manne, der sich nun des besten Wohlseins erfreut, bei der Operation mit der Carotis und Jugularis interna auch ein ziemlich grosses Stück des Nervus vagus resecirt worden ist. Ausser einer Stimmbandparese sind für gewöhnlich keine abnormen Erscheinungen wahrnehmbar. Direct nach der Durchschneidung des Nerven trat seiner Zeit eine Unregelmässigkeit und hohe Frequenz des Pulses auf, die, wenn auch in verringertem Maasse, noch zu bemerken war, als der Patient 14 Tage nach der Operation geheilt aus der Klinik entlassen wurde; jetzt ist diese Erscheinung ganz verschwunden. Herr Gussenbauer, von dem meines Wissens die letzte eingehendere Mittheilung über branchiogene Carcinome veröffentlicht worden ist, hat in zwei Fällen bei der Operation solcher Geschwülste den Vagus resecirt und dabei überhaupt keine Störungen in der Herzthätigkeit auftreten gesehen. Er giebt auch eine ganz plausible Erklärung für diese auffallende Thatsache. Er nimmt nämlich an, dass der Nerv in Folge der Compression und der Durchwachsung von Seiten des Tumors schon vor der Operation langsam seine Function eingestellt habe.

Auf einen merkwürdigen Umstand möchte ich bei dem Patienten noch aufmerksam machen. Der Mann hat in der tief eingezogenen, links neben dem Kehlkopf liegenden Narbe, etwa in der Gegend der hinteren oberen Ecke des Schildknorpels eine höchst empfindliche Stelle; sobald man dieselbe berührt, verspürt er einen heftigen Hustenreiz. Auch für dieses Symptom finden sich Analoga bei den in der Literatur beschriebenen Fällen von Vagusdurchschneidung (Fano, Lücke).

Zum Schluss möchte ich mir noch eine Bemerkung erlauben. Es ist mir bei der Durchsicht der Literatur aufgefallen und die Beobachtungen in der Bonner Klinik bestätigen es, dass alle bis jetzt bekannt gewordenen Fälle von branchiogenem Carcinom Männer betreffen.

2) Herr Julius Wolff (Berlin): „Vorstellung eines Falles von frühzeitiger Gaumenspaltoperation und 2) eines Falles von idealem functionellen Resultat der Gaumennaht bei einem Erwachsenen."*)

Discussion:

Herr von Esmarch (Kiel): Ja, m. H., es ist sehr schön verheilt.

3) Herr Gurlt (Berlin): „Berichterstattung über die Sammelforschung zur Narkotisirungsstatistik."**)

Discussion:

Herr von Bardeleben (Berlin): M. H., ich glaube, wir können uns doch darüber schlüssig machen, dass es sehr erwünscht sei, diese Statistik

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebenda No. II.

weiter fortzusetzen. Dass wir Herrn Collegen Gurlt unseren besonderen Dank für seine grosse Mühewaltung votiren, ist wohl selbstverständlich, ist ja auch schon geschehen. Ich habe diesen Antrag auf Fortsetzung der Sammelforschung bis jetzt alle Jahre gestellt; ich glaube Sie damit nicht zu langweilen, wenn ich ihn heute in aller Form wiederhole. Ich bitte, darüber abstimmen zu lassen.

Vorsitzender: Ich frage, ob eine Discussion gewünscht wird? (Rufe: Nein!) Herr von Bardeleben schlägt vor, dass diese Sammelforschung fortgesetzt wird. Sind die Herren damit einverstanden? (Zustimmung.)

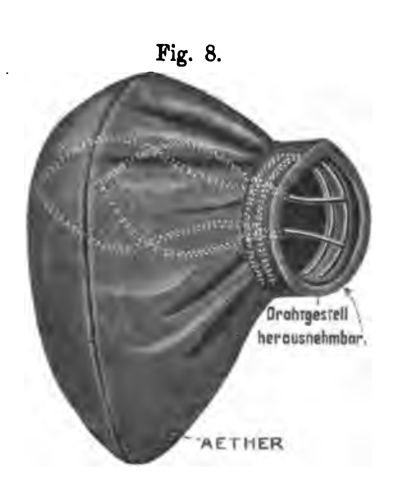
Herr Grossmann (Giessen) als Gast demonstrirt seine neue Aethermaske. Im Januar d. J. habe ich in der Deutschen Medicinischen Wochenschrift einige Mittheilungen über die von Herren Wanscher, Professor der Chirurgie in Kopenhagen angegebene Aethermaske veröffentlicht. Mit dieser Maske waren in der Privat-Frauenklinik des Herren Landau innerhalb

Fig. 7.



Aethermaske nach Wanscher (Kopenhagen).

Fig. 8.



Aethermaske nach Grossmann

3 Jahren ca. 1200 Narkosen, darunter ca. 250 Laparotomien, gemacht worden. — Die Maske hat sich durchaus bewährt. Niemals wurden ungünstige Zufälle beobachtet, niemals wurde es nöthig, zum Chloroform zurückzugreifen. Trotzdem schien es mir, nachdem ich mich mit der Wanscher'chen Maske gründlich vertraut gemacht hatte, dass derselben einige Mängel anhafteten. Zunächst fand ich, dass bei dem auf der Klinik des Herren Landau gebrauchten Modell die Oeffnung im Trichter der Maske etwas eng war. Ich veranlasste Herren Instrumentenmacher Schmidt diese Oeffnung weiter zu machen. Der Grund, weshalb ich Dieses für nothwendig hielt, ist folgender: Manche Patienten brauchen sehr viel Aether. Ist nun die Oeffnung im Trichter der Maske zu eng, dann muss man fortwährend den Gummisack der Maske schütteln, um dem Patienten genügend Aether zuzuführen. Durch die erweiterte

Oeffnung wollte ich den Aetherdämpfen den Zutritt zu dem Munde resp. Nase des Patienten erleichtern. Da auf der Landau'schen Klinik die Aethernarcose nur bei Frauen zur Anwendung kommt und da, wie mir schien, die Frauen im Allgemeinen nicht nur das Chloroform, sondern auch den Aether besser vertragen, als wie die Männer, so nahm ich mir vor, die Wanscher-sche Maske einmal bei Männern zu probiren. Ein College war so gütig, mir einige Fälle zur Verfügung zu stellen. Dabei zeigte sich nun, was ich schon vermuthet hatte, dass Männer im Allgemeinen viel mehr Aether brauchen, als Frauen und dass trotz der vergrösserten Oeffnung die Maske fast anhaltend geschüttelt werden musste, um den Patienten soviel Aether zuzuführen, dass eine volle Narkose eintrat. Ja, in einem Falle gelang es mir, trotzdem ich durch anhaltendes Schütteln der Maske dem Patienten soviel Aether wie möglich zuzuführen suchte, überhaupt nicht, den Cornealreflex zum Verschwinden zu bringen.

Diese Beobachtungen führten mich dazu, eine neue Maske zu construiren. Die Oeffnung im Trichter der Maske ist hier so weit wie nur möglich construirt, um den Aetherdämpfen einen möglichst freien Zugang zu den Respirationsorganen des Patienten zu gewähren. — Durch ein herausnehmbares Drahtgestell werden die Wände des Gummisackes auseinandergehalten und so ein grösserer Hohlraum geschaffen. Die Gründe, die mich hierzu veranlassten, sind folgende: In meinen Mittheilungen über die Aethernarcose in der Deutschen Medicinischen Wochenschrift habe ich ausführlich auseinandergesetzt, dass es, um eine gute Narcose zu erzielen, nöthig ist, dem Patienten immer nur soviel Aether zu geben, dass die Respiration frei und ohne Stocken erfolgt und dass niemals eine Cyonose im Gesicht, also ein Symptom einer Asphyxie eintritt. — Concentrirtere Aetherdämpfe, d. h. solche, die mit wenig Luft gemischt sind, verursachen nun sofort ein Stocken der Respiration, mit einem Wort: sie machen asphyctisch. Jedermann kann sich leicht davon überzeugen, wenn er einmal mit einer beliebigen Maske, bei Abschluss der äusseren Luft, einen tiefen Athemzug in nicht zu sehr verdünntem Aetherdampf macht.

Je nach der Art, wie man den Aether anwendet, giebt es demnach, wie Wanscher sagt, zwei Methoden: die asphyxirende und die berauschende. Man darf nun allerdings nicht glauben, dass das zwei scharf von einander getrennte Dinge wären. Das ist nicht der Fall. Man kann mit jeder Maske asphyxiren und wird es immer thun, wenn man dem Patienten weniger Luft giebt, als zur Deckung seines Sauerstoffbedürfnisses nothwendig ist. Wanscher trifft demgemäss den Kernpunkt der ganzen Frage, wenn er sagt: Die zweite Methode, die berauschende, besteht darin, dass man den Aether gemischt mit Luft giebt. Und weiter: Das Geheimniss einer guten Aethernarkose liegt darin, so wenig Luft wie möglich, aber doch genug, zu geben. Ich möchte den letzten Satz, mit welchem ich dem Sinne nach völlig einverstanden bin, etwas anders formuliren: Das Geheimniss einer guten Aethernarkose besteht darin, dem Patienten soviel Aether wie möglich, aber dabei doch immer genügend Luft zu geben. Die Construction meiner neuen Maske soll die Forderungen Wanscher's erfüllen; nämlich den Aether gemischt mit Luft zu geben. In dem grossen Hohlraume der durch das

Drahtgestell auseinandergehaltenen Gummisäcke findet eine genügende Vermischung der Aetherdämpfe mit Luft statt. Ferner soll die grosse Oeffnung dem Patienten so viel Aether wie möglich zuführen. Die Wanscher'sche Maske erfüllt diese Forderung nicht vollkommen, da die relativ kleine Oeffnung im Trichter einerseits dem Austritt der Aetherdämpfe zu den Respirationsorganen des Patienten, ebenso aber auch dem Zutritt der Luft zu den Aetherdämpfen im Sack der Maske hinderlich ist. Die Aetherdämpfe im Sack der Maske mischen sich in Folge Dessen schwer oder garnicht mit Luft. Schüttelt man die Maske, so bekommt der Patient ziemlich ungemischten Aetherdampf zu athmen, und Derjenige, der nicht sehr vertraut mit der Wanscher'schen Maske ist, wird, wie ich so häufig gesehen habe, trotz der Anwendung derselben asphyxiren. In einer Discussion über die Aethernarkose (Berl. kl. Wochenschrift 19. März 1894) erkennt auch Olshausen als einen Uebelstand der Wanscher'schen Maske den Umstand an, dass dieselbe fortwährend geschüttelt werden müsse. Er sagt: „Ich möchte auf einen Umstand die Aufmerksamkeit lenken, der mir sehr bald bei den Aethernarkosen aufgefallen war und der unter Umständen recht unangenehm sein kann, nämlich dass nicht nur oft stertoröse Athmung, sondern auch sehr intensive Zwerchfellathmung auftritt. Die Speichelabsonderung und die Schleimabsonderung ist aber doch in einzelnen Fällen so colossal geworden, dass ich nicht wagte damit weiter zu arbeiten. In drei Fällen (unter ca. 100 Aethernarkosen) haben wir aus diesem Grunde die Aethernarkoee unterbrochen und haben zum Chloroform gegriffen. Wir haben nicht die Julliard'sche Maske, sondern die Wanscher'sche Maske angewandt, den grossen Gummibeutel, der nur das Unangenehme hat für Den der die Narkose leitet, dass er immerfort bewegt werden muss“. Ich glaube, beim Schütteln der Maske handelt es sich aber um mehr, als nur um eine Unbequemlichkeit für den Narcotiseur. Das Schütteln der Maske führt, wenn nicht sehr vorsichtig gemacht, dem Patienten zu concentrirten Aetherdampf zu und asphyxirt. Dass man jegliches Asphyxiren streng vermeiden muss, wenn man eine gute, ruhige, nicht durch stertoröse Athmung oder durch intensive Zwerchfellathmung gestörte Narkose haben will, habe ich in No. 3 u. 4 der betr. Wochenschrift ausführlich auseinandergesetzt.

Was die vermehrte Speichelsecretion betrifft, so steht dieselbe in directem Verhältnisse zu der Concentration der angewandten Aetherdämpfe. Auch das Auftreten von Bronchitiden oder gar Pneumonien hängt damit zusammen. Ich hoffe durch die Construction dieser neuen Maske den von Olshausen gerügten Uebelständen, die nur die Folge einer falschen Technik sind, in wirksamer Weise zu begegnen.

Die Erfahrungen, über die ich bis jetzt verfüge, erstrecken sich allerdings nur auf etwa 60 in der Privat-Frauen-Klinik des Herren Czempin gemachte Narkosen, darunter 5 grössere Laparotomien. Indessen fielen sämmtliche Narkosen so vorzüglich aus, dass ich es wage, jetzt schon meine Maske zu demonstriren und zur Anwendung zu empfehlen. Die Vorzüge vor der Wanscher'schen Maske sind folgende: 1) Die Maske wird sehr gut tolerirt, die Patienten haben nicht das geringste Erstickungsgefühl, trotzdem tritt 2) die Narkose auffallend rasch ein, — innerhalb 4 bis 5, niemals später als

10 Minuten. 3) Die Narkosen sind viel gleichmässiger und ruhiger, weil es niemals zu einer Asphyxirung durch zu concentrirten, zu wenig mit Luft gemischten Aetherdampf kommt. 4) Die Maske giebt in Folge der vergrösserten Oeffnung so reichlich Aether ab, dass dieselbe nicht oder nur ganz selten einmal bei Personen, die sehr viel Aether brauchen, geschüttelt werden muss.

Herr Czempin, der früher die Wanscher'sche Maske benutzte, erkennt diese Vorzüge in jeder Weise an, und benutzt deshalb zur Aethernarkose ausschliesslich meine Maske.

Schliesslich möchte ich noch erwähnen, dass Herr Hahn im Krankenhause Friedrichshain die Liebenswürdigkeit hatte, mir die Erlaubniss zu einer Narkose bei einer Laparotomie zu geben. Es handelte sich um eine anämische Frau mit ziemlich starkem Emphysem und Bronchitis, bei welcher wegen Pylorusoarcinom die Magenresection gemacht werden sollte. Herr Hahn trug zuerst wegen des Emphysems und der Brochitis Bedenken, der Frau Aether zu geben, gestattete es jedoch, als ich im Vertrauen auf meine Maske, welche jedes Asphyxiren und damit nach meiner Meinung jeden ungünstigen Einfluss auf bestehende Lungenaffectionen vermeidet, darum bat. Die Narkose dauerte zwei Stunden. Der Aetherverbrauch betrug 125 gr. Die Patientin ist (es sind seitdem drei Wochen verflossen) reactionslos genesen, die Bronchitis hatte nach der Narkose in keiner Weise zugenommen. Herr Hahn war mit der rasch eingetretenen, ruhigen, gleichmässigen Narkose durchaus zufrieden und gestattete mir auf Grund dieses ersten, äusserst günstig verlaufenen Falles, weitere Narkosen zu machen. Leider konnte ich bis jetzt dieser gütigen Erlaubniss wegen Mangel an Zeit nicht nachkommen. Ich hoffe jedoch, dass nach diesen Mittheilungen sich der eine oder andere College bereit finden wird, mit meiner Maske die Aethernarkose zu versuchen. Dieselbe ist von Herrn Instrumentenmacher Schmidt, Berlin N., Ziegelstrasse 3, zu beziehen.

4) Herr Lassar (Berlin): „Ueber das Eczem der Chirurgen“. Jedesmal, wenn die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie sich hier versammelt — und auch sonst im Laufe der Zeit — wird mir Gelegenheit, Mitgliedern derselben gegen die unbequemen Störungen zu rathen, welche ihnen aus Eczemen erwachsen. Ich spreche dabei nicht von jenen Eczemen, welche die Chirurgen durch Jodoform und Carbolsäure bei ihren Patienten herbeiführen, sondern von der leider fast ebenso häufigen Hautentzündung ihrer eigenen Hände. Denn es ist natürlich, dass die antiparasitären Substanzen, deren Lebensaufgabe die Vernichtung mikroorganischer Existenzen bildet, sich auch gegen die hilfreiche Hand selbst wenden, die sich im eigentlichen Sinne des Wortes mit ihnen befasst. Zwar ist Häufigkeit und Heftigkeit dieses Leidens einigermassen im Abnehmen begriffen, seit die Grundsätze der Aseptik mehr in den Vordergrund getreten sind, aber es bleiben immer noch genügend Klagen bestehen, um eine kurze Besprechung dieses Gegenstandes gerade an diesem Orte zu rechtfertigen.

Der früher allgemeine Begriff „Eczem“ als einer klinischen Entität idiopathischen Charakters mit verschiedenen, auf einander gesetzmässig folgen-

den und aus einander hervorgehenden Stadien, hat sich bekanntlich in dieser Einfachheit nicht aufrecht erhalten lassen. Vielmehr haben wir gelernt, in den Eczemen eine Reihe von entzündlichen Reactionen des Hautgewebes auf eine ganze Anzahl von inadaequaten Einwirkungen zu erblicken und fragen deshalb zur Feststellung des jeweiligen Krankheitszustandes in erster Linie nach der nächstliegenden Ursache derselben. Denn während wir bei zahlreichen anderen Krankheiten, auch der Haut, nur allgemeine Vorstellungen über die endgiltige Aetiologie hegen dürfen, so liegt der entzündlichen Circulationsanomalie der Haut mit ihren Hyperämien, Exsudationen, Abschuppungen, mit ihren Bläschen, Papeln und Infiltrationen, liegt ihr fast ausnahmslos eine greifbare, den gewöhnlichen Lebensumständen entstammende Veranlassung, eine bestimmte und nachweisbare Schädigung der Gewebe zu Grunde. Nirgend ist dies klarer, als beim Eczem der Chirurgen. Gesunde, junge Männer, die sich um die Beschaffenheit oder Empfindlichkeit ihrer Haut bis dahin nie besonders zu kümmern brauchten, werden nach dem Eintritt in diese bestimmte Art der Thätigkeit, durchaus nicht immer gleich Anfangs, aber meist plötzlich, von einer Hautentzündung der Hände mit Brennen und Jucken, mit Anschwellung, Röthung und Rauhwerden der sonst glatten Oberfläche befallen. Der Vorgang selbst ist sehr einfach. Jedes menschliche Gewebe hat nur gewisse Grenzen der Widerstandsfähigkeit. Mögen dieselben bei dem Einen weiter gesteckt, bei dem Anderen engere sein und damit grössere oder geringere Veranlagung für diese oder jene Art pathologischer Erscheinungen bedingen — in Wirklichkeit sind die Unterschiede nur geringer und keineswegs principieller Natur. Sehen wir hier täglich bei contagiösen Infectionen, bei En- und Epidemien, so ist allen toxischen Einflüssen gegenüber die nivellirende Gleichmässigkeit der Individuen noch mehr hervortretend. Dagegen darf man die mehr mechanischen, die thermischen oder durch Reibung wirkenden Angriffe auf die Integrität, namentlich der Haut in weit höherem Grade als abstufbar bezeichnen. Noch mehr, wir werden durch Uebung und Ueberwachung nach und nach in steigender Richtung befähigt, unsere physikalische Widerstandsfähigkeit auch gegen chemische Schädigungen zu stärken. Diese Ueberlegung kommt gerade bei den Eczemen der operativ beschäftigten Aerzte in Betracht und kann zum Ausgangspunkt prophylactischer Maassnahmen dienen. Denn es ist nicht zu bestreiten, dass grössere oder geringere Empfindlichkeit gegen Hitze und Kälte, Trockenheit und Nässe, sowie gegen plötzlichen Wechsel derselben, die Neigung zu Sprödigkeit und Maceration recht vornehmliche Gelegenheitsmomente für das Entstehen von Hautentzündungen unter sonst gleichartigen Verhältnissen abgeben. Damit erklärt sich auch, weshalb unter zahlreichen Personen — wie Dies bei gewerblichen Arbeitern, z. B. Maurern, Tischlern, Destillateuren, Färbern, Wäscherinnen der Fall — in demselben Betriebe immer nur Einzelne an Eczem erkranken.

Andererseits treiben viele solche Leute Jahre lang ihr Geschäft und fallen eines Tages, ohne ihnen ersichtliche Veranlassung, einem langwierigen Eczem anheim, weil zufällig die Hände in einer besonders empfindlichen Verfassung waren. Diese Langwierigkeit aber ist einestheils der Grund, weshalb

das an sich vielleicht untergeordnete Leiden so sehr gefürchtet ist. Sie bildet vor Allem die Unterlage für die Frage, warum gerade diese pathologischen Zustände von so atypischer, manchmal schier unbegrenzter Dauer sein können. Hat mir doch ein von uns Allen gleichmässig verehrtes Mitglied dieser Versammlung anvertraut, dass seinem Eczem demnächst nichts Geringeres bevorstehe, als das fünfzigjährige Jubiläum. Der Satz: „Cessante causa cessat effectus" hat nur dann practische Bedeutung, wenn die erste Ursache nicht weiterhin von einer zweiten und dritten abgelöst wird. Sonst müsste eine Dermatitis nach Carbolsäure oder Sublimat entstanden auch ohne Weiteres schwinden, sobald jene Lösungen nicht mehr zur Anwendung gelangen, wie eine Verbrühung abheilt, weil das zerstörende Element keinerlei progressive Fernwirkung entfaltet. Die Behandlung einer Brandwunde besteht bekanntlich in erster Linie in der Fernhaltung jedweder Complication. Der Schutz vor mechanischen Insulten und vor der Communication blossgelegter Lymphbahnen mit den Fermenten der Aussenwelt bildet ihr eigentliches Princip. Und ähnlich ist es auch mit den artificiellen Eczemen bestellt. Sie erweisen sich als harmlos und dankbar, wenn ihnen alsbald nach ihrer Entstehung die erforderliche Rücksicht wird. In Wirklichkeit ist Dies nur ausnahmsweise der Fall. Der Arzt beachtet die anfänglich leichte Röthung, die Wärme und Verschwellung nicht immer von vornherein in genügendem Maasse, er setzt sich vielmehr im Drange seines Berufseifers und im Vertrauen auf die bisherige Unbescholtenheit seiner Epidermis derselben Manipulation, welche jene Symptome gezeitigt haben, noch einmal und wiederholt aus. Jetzt aber trifft dieselbe Schädlichkeit nicht dieselbe Vorbedingung, sie richtet sich nicht gegen ein normales, sondern ein bereits angegriffenes Gewebe. Die sonst elastisch-glatte Hornschutzschicht ist gelockert, brüchig, durchgängig, zur Hyperkeratose an ihren freigelegten Rändern geneigt geworden, die Schleimschicht ist verquollen, die Lymphwege sind durch Transsudate angestaut, von gerinnlicher Lymphe verlegt und die jetzt — beim Vorhandensein von Rhagaden noch leichter — eindringenden Chemicalien können nicht mehr ohne Weiteres in der allgemeinen Circulation vertheilt und verdünnt werden, sondern müssen an Ort und Stelle concentrirt mit um so lebhafterer Intensität entzünden. Damit steigert sich die plasmatische Exsudation und der Druck auf die Nervenendigungen der Papillen, welcher in so präciser Weise die einzig dastehende pathologisch-specifische Sinnesenergie des Juckens auslöst. Wen es aber juckt, der kratzt sich. Mag er als noch so folgsamer Patient gelten, mag er als Patholog von der schädlichen Nebenwirkung dieser instinctiven Antwortbewegung zur Fortschaffung kitzelnder Reize noch so überzeugt sein, er wird bewusst oder unbewusst den Nägeln ihr Spiel lassen; sei es auch nur im Schlaf, wenn er den sonst so sorgsam bacterienfrei gehaltenen Fingernägeln die unbewachte Haut preisgeben muss. Wenn schon im Jahre 1888 Mittmann*) unter den Nägeln verschiedener Personen, u. A. von Köchinnen, 35 verschiedene Mikrokokken und neben Schimmeln und Farbstoffen im Ganzen 84 Lebewesen finden und aus dem Nagelschmutz zu Reinculturen heran-

*) Virchow's Archiv, Bd. 123, S. 203.

züchten konnte, so muss, den quantitativen Fortschritten der Bacteriologie entsprechend, heute ihre Zahl noch eine weit grössere sein, jedenfalls bedeutsam genug, um das Entstehen accidenteller Lymphbahn-Invasionen zu den Wundaffectionen beim Kratzen zu bedingen.

Schon diese Ueberlegung allein würde ausreichen, um den Fortbestand zu motiviren, wenn die Oberfläche der Haut einmal oder gar zu wiederholten Malen arrosiv angegriffen ist. Aber auch die Vorkommnisse des alltäglichen Lebens werden hier zu schädlichen, wenn sie eine abnorme Unterlage antreffen. Flüssigkeiten, Schweiss, Reibung durch Kleidungsstücke, Staub, Partikelchen, wie sie an der Innenseite gebrauchter Handschuhe haften bleiben, kurz, alle die sonst als Nichts geachteten Kleinlichkeiten unserer Umgebung, erlangen eine ungünstige Bedeutung dem entzündlich alterirten Eczem-Boden gegenüber.

Aber im Berufskreise der chirurgisch und geburtshülflich wirksamen Mediciner lässt sich eine vollständige Fernhaltung von Eczem-Ursachen nicht durchführen. Selbst längere Ferien schützen nicht immer vor einem erneuten Ausbruch bei Wiederbeginn der Thätigkeit, und die einmal erlittene Gewebeschädigung führt leider zu nichts weniger als einer consecutiven Immunität. Vielmehr kann sich die Empfänglichkeit sehr steigern, wenn die als ungünstig einmal erprobte Desinfectionsmischung wieder zur Application gelangt. Dies giebt den Hinweis darauf, dass man gut thut, sich nicht an eine einzige Methode zu binden, sondern lieber einen thunlichsten Wechsel bevorzugt. Die Auswahl der zu Gebote stehenden Mittel ist so gross, dass es für den einmal Betroffenen nicht schwer halten kann, sich bei Vermeidung von Carbolsäure und Quecksilbercorrosiv drei oder vier Lösungen auszusuchen, zwischen denen er bei jeder Operation abwechselt. Ich persönlich zwar glaube nicht zu weit zu gehen, wenn ich annehme, dass die Reinhaltung der Hände und Fingernägel mit lauem Wasser, guter Toiletteseife und etwas Spiritus Coloniensis oder Citronensaft vollständig ausreichend besorgt werden kann. Das rücksichtslose, Viertelstundenlange Bearbeiten mit Schmierseife und harten Bürsten, das wiederholte Eintauchen in heisse Sodalösung, Creolin oder essigsaure Thonerde-Aufschwemmung sind Maassnahmen, welche auf die Dauer keine Waschfrau, viel weniger die fein organisirte Epidermis eines Chirurgen verträgt. Je weicher die Haut, um so elastischer ist sie, und die weichste Haut haben diejenigen Persönlichkeiten, welche sich mit einer guten, nicht zu billigen Seife waschen und vor dem Abtrocknen die noch feuchten Hände mit einer fettigen Substanz bestreichen. Hierfür dient am besten eine Mischung von Olivenöl, Glycerin, Lanolin und Vaselin zu gleichen Theilen mit zwei Procent Resorcin verrieben. Von dieser weichen Salbe, die nach dem bereits vor mehreren Jahrzehnten von unserem Herrn Vorsitzenden Herren von Esmarch gemachten, sehr practischen Vorschlag in Zinntuben in der Tasche getragen werden kann, wird bereits ein geringes Quantum jedesmal genügen, um die durch vorherige Seifung und Waschung über Gebühr entfettete Epidermis vor dem Brüchigwerden und damit vor dem Eindringen wässeriger, auch infectiöser Substanzen zu schützen, also ein Verfahren, welches demjenigen der mit einer Bürzeldrüse ausgerüsteten Wasservögel nachgeahmt ist.

Ist ein Eczem aber trotz der angedeuteten Vorsichten einmal entstanden, so muss zum Zwecke der Restitution eine ganz vollständige Ausheilung als grundlegende Bedingung gelten. Ungemein häufig haben wir sonst, selbst nach sorgfältigster Behandlung (und im unmittelbaren Anschluss an dieselbe) Rückfälle von wachsender Intensität zu gewärtigen und der dann entstehende Missmuth ist nur zu begreiflich. Die Hauptaufgabe bleibt, die belasteten Lymphwege von den eingedrungenen und in ihnen fortwuchernden Substanzen entzündlicher und zweifelsohne vielfach mikroorganischer Natur zu befreien. Von ihnen aus wird die gleichzeitig von aussen bedrohte Epidermis auch von der Grundfläche her stets von Neuem gelockert und gesprengt. Das wird Jeder bestätigen, der die mattrothen, flachen Infiltrate beobachtet hat, welche nur auf Gelegenheit zu warten scheinen, um in Gestalt seröser Ausschwitzungen in Bläschen an die Oberfläche zu treten. Dies kann auf zwei Wegen bekämpft werden: Einmal durch eine antibacterielle Therapie, sodann durch Austrocknung und Abschälung der Infiltrate mit gleichzeitiger Anbahnung neuer Ueberhäutung von der Randzone her. Mikroorganismen ebenso wie Mercur, Terpentin und andere rein chemische Giftstoffe werden ohne einen Ausweg zu finden, bis tief in das Corium hinein innerhalb von Lymphspalten festgehalten und dienen hier dazu, die Reizbarkeit der Haut dauernd zu unterhalten. Dem gegenüber muss vor Allem der Theer, als die Muttersubstanz fast aller entzündungswidrigen Cresole und Benzole in Anwendung gezogen werden. Nicht in Form schmutzender und irritirender Salben, sondern als Theeröl in Verbindung mit Spiritus. Dank seiner harzig-öligen Beschaffenheit wird der Baum-Theer von der kranken Haut leicht aufgesogen und findet auf diesem Wege, ohne Verletzung der Epidermis, die Möglichkeit, unterhalb der letzteren örtlich zur Wirkung zu gelangen. Wenn man die vom chirurgischen Eczem ergriffene Haut einmal täglich, etwa gegen Abend, reichlich eintheert, den Theer nach einer halben Stunde im warmen Handbad gelinde abseift und dann über Nacht 2proc. Salicylpaste oder Zinkölpaste (Zinc. oxyd. 60,0, Ol. Olivar. 40,0) in dicker Schicht aufträgt und darüber einen ganz leichten Watte-Mull-Verband legt, so verschwindet zunächst bald das Jucken, dann auch Infiltration und Hyperämie und man kann auf diese Weise selbst inmitten der fortgeführten Arbeit des Leidens gemeiniglich Herr werden. Besser natürlich, wenn man sich bis zu erfolgter Rückbildung in die Norm von jeder Handreichung fernhält. Eine nicht unwesentliche Hülfe findet diese Methode, wenn man noch vor der Theerung die Haut mit Schälpaste

℞ β-Naphthol 10,0
Sulf. subl. 40,0
Sapon. virid.
Vaselin. flav. ana 25,0

bestreicht und dieselben noch 10—15 Minuten durch 25proc. Chrysorobin-Lanolin ersetzt, auf die dann nach gleichem Zeitraum erst die Theerung und endlich der nächtliche Schutzverband folgen. Dieser letztere kann auch mit einer sehr wirksamen und reizlosen Salbe aus 10 pCt. weissem Präcipitat, 10 pCt. Pyrogallus-Säure und 80 pCt. Lanolin gemacht werden. Sollten sich impetiginöse Beläge, Eiterbläschen und Pusteln vorfinden, so sind dieselben

10*

stets rasch und radical zu beseitigen durch Salbe aus einem Theil Zinnober, 25 Theilen sublimirtem Schwefel und 75 Theilen Vaselinum flavum mit je 30 Tropfen Bergamottöl. Wichtig ist vor Allem, dass ein leichter, nicht hitzender, aber sicher abschliessender, absaugender Verband über Nacht liegen bleibt. Hinzufügen kann man in hartnäckigen Fällen noch die Anwendung seichter Scarificationen, um die Exsudate zu schnellerem Abfluss und die überschüssigen Capillaren zur Verödung zu bringen. Zu warnen ist vor jeder sprungweisen und irritirenden Behandlung mit sogenannten scharfen Mitteln. Vielmehr ist eine thunlichste Consequenz und jene Geduld von Nöthen, welche Sie bei Anhören dieses Vortrages gütig bewiesen haben.

Discussion:

Herr Rotter (Berlin): Ich möchte Ihnen ein ausgezeichnetes Mittel zur Behandlung der Ekzeme empfehlen. Ich habe im Verlaufe der letzten Wochen sämmtliche, acute sowohl, wie chronisch nässende Eczeme in 1—2 Tagen geheilt, und zwar mit einer Salbe, in welcher Formalin — ein neues Mittel — als wirksamer Bestandtheil enthalten ist.

℞ Formalin 0,25 bis 0,5
Zinc. oxyd.
Talc. ana 25,0
Vaselin 50,0
Mf. pasta.

Herr von Bardeleben (Berlin): M. H.! Ich will Ihnen kein Recept geben; ich habe keins. Ich möchte nur im Anschluss an die sehr interessanten Mittheilungen des Herren Collegen Lassar darauf aufmerksam machen, dass es doch sehr grosse individuelle Verschiedenheiten giebt, nicht bloss in Betreff des Ausbruchs dieser Ekzeme, worauf ja der Herr Vortragende schon aufmerksam gemacht hat, und dass wir gerade unter unseren chirurgischen Heroen ganz colossal geplagte Leute gehabt haben — denken Sie nur an B. von Langenbeck, der fortdauernd von Ekzemen geplagt war — ich möchte Sie auch darauf aufmerksam machen, dass es in Betreff der Mittel, welche etwas nützen, gleichfalls ganz ungemein individuelle Verschiedenheiten giebt. Ich habe das Formalinmittel noch nicht versucht und ich glaube, es wird dasselbe Schicksal haben, dass es dem Einen sehr gut bekommt, dem Andern nicht; wir haben unter den Mitteln, die vorhin erwähnt sind, sogar mehrere ausdrücklich als solche hervorzuheben, die bei manchen Menschen gerade erst wieder recht tüchtige Ekzeme hervorrufen. Ich glaube, m. H., man kann den plattdütschen Spruch anwenden: „Dat is so, as dat Ledder is“. M. H., ich kann das um so ruhiger aussprechen, als ich bei allem Manschen und Panschen in antiseptischen Flüssigkeiten, auch in der Aera des Spray, der ja doch die Hände am meisten andauernd durchfeuchtete und Ekzeme am meisten hervorgerufen hat, den wir ja durch die Bemühungen unseres verstorbenen, durch ihn auch vielgeplagten Collegen Victor von Bruns losgeworden sind — niemals eine Spur von Ekzem bekommen habe. Ich muss also wohl ein „Ledder“ haben, was nicht dazu geeignet ist.

5) Herr C. L. Schleich (Berlin): „Ueber die Verwendbarkeit des Blutserums in der Chirurgie.“ In der Erwägung, dass der Wundheilungsprocess um so ungestörter vor sich gehen müsste, je weniger reizend unsere Verbandstoffe auf die Gewebszellen einwirken, habe ich nach einander den Einfluss adaequater Stoffe auf die Wundheilung, namentlich auf die durch Granulation erreichte zu studiren gesucht. Ich habe die Einwirkung der Fette, der Kohlenwasserstoffe und des Wachses, sowie der Peptone beobachtet und bin endlich bei dem natürlichsten Deckmittel für Wunden beim Blutserum angelangt. Ueber die früheren Phasen dieser Versuchsreihen hatte ich an dieser Stelle schon die Ehre, Bericht zu erstatten, und will mir nunmehr erlauben, über die von mir geübte Verwendung von Blutserum als Wundmittel einige Mittheilungen zu machen.

Ich verwende zur Herstellung meiner Blutserumpräparate frisches Rinderblutserum, wie es leicht vom Schlächter oder vom Viehhof zu erhalten ist. Dieses frische Serum des gesunden Rindes wird mit Zinkoxyd zu 25 pCt. versetzt und alsdann auf grossen Glasplatten vermittelst breiter sterilisirter Pinsel aufgetragen. Es trocknet innerhalb 24—48 Stunden völlig auf und wird alsdann mit breiten Meisseln abgeschabt und zu Pulverform fein verrieben. Die Weiterbehandlung dieses Pulvers ergiebt zwei in ihrer Anwendung verschiedene Präparate.

1. Durch Sterilisirung des Pulvers im Brütofen durch Einwirkung von Temperaturen bis zu 70° C. erhält man ein in Wasser lösliches, sterilisirtes Blutserumpulver, aus welchem jeder Zeit die Serumpaste (Pasta serosa Schleich) hergestellt werden kann, welche durch Zusatz von Spuren von Campher und Borsäure Monate hindurch unzersetzlich zu erhalten ist.

2. Durch Ueberhitzen des ursprünglich gewonnenen Pulvers erhält man ein sterilisirtes, im Wasser unlösliches Serumpräparat, welches durch beliebig wiederholtes Sterilisiren dauernd bacterienfrei zu halten ist. Ein Aufbewahren auf dem Herde, ein Einsetzen in die Ofenröhre für kürzere Zeit genügt, das Präparat immer wieder gebrauchsfähig zu gestalten. (Pulvis serosa Schleich.)

Aus der ersten Herstellungsweise ergiebt sich ein im Wesentlichen als Hautmittel verwendbares Pastenpräparat zum Aufstreichen. Da es absolut reizlos ist, ohne Spannung auftrocknet, so bildet es ein vortreffliches Schutzmittel für die in allerverschiedenster Weise geschädigte Haut. Es war vorzüglich für medicamentöse Ekzeme und für Verbrennungen zu verwerthen. Es trocknet sehr schnell auf und bildet eine geradezu organische Eiweisshülle über den kranken Partien und ermöglicht überaus schnelle Epidermisirung.

Die Pulvis serosa diente mir rein oder mit Jodoform vermengt als directes Wundmittel. Wir sehen täglich kleinere Wunden ausheilen durch Verklebung der Wundränder mit dem trocknenden Tröpfchen Serum, welches der Organismus selbst liefert. Diesen idealen Wundheilungsprocess sucht meine Behandlung der Wunden mit sterilisirtem Serumpulver auch für grössere Wunden zu ermöglichen, indem durch Aufstreuen des künstlichen Serumpulvers zusammen mit dem von der gereinigten Wundfläche gelieferten Secret die Bildung eines Wundschorfes auch von grösserem Umfange erstrebt wird. In dieser Behandlungsweise der Wunden scheint mir etwas von dem guten Kern

zu liegen, welcher unstreitig in der Methode des Schede'schen feuchten Wundschorfes enthalten ist. Hier bildet sich ein trockener, nicht ein feuchter Schorf, eine dicke, oft Centimeterhohe Borke, unter welcher die Granulationen ungestört aufschiessen und schliesslich unter dieser Decke überhäutet werden.

3. In jenen Fällen, in welchen die Wunde nicht völlig frei ist von zersetzungsfähigem Material genügt es, entweder dem Pulver Jodoform zuzusetzen oder das Nuclein, die Kernsubstanz, die in den Zellkernen enthaltene Säure mit dem Pulver zu 2—3pCt. zu vermischen. Das Nuclein besitzt, auf Wunden gebracht, die eigenthümliche Eigenschaft, nekrotisirendes Material, Gewebsstücke, welche der Nekrobiose verfallen sind, einer Art Verdauungsprocess zu unterziehen, so dass nekrotische Gewebspartikel (Fascienstücke, nekrotische Sehnenscheidenpartikel, Bindegewebsreste, Tuberkelknötchen und gummös zerfallende Theile) am Tage nach der Anwendung des Nucleins aus dem Gewebsboden wie mit einem Locheisen herausgehebelt erscheinen, so dass an ihrer Stelle eine tiefe Furche, eine Lücke, ein Loch in den Granulationen erscheint. Dabei ist die Secretion zwar gesteigert, aber von dem nekrotisirenden Theile ist Nichts mehr zu entdecken.

Dieser Eigenschaft des Nucleins habe ich mich bedient, um Wunden von aller Art Trübung, Beschlag und Anwesenheit zersetzungsfähiger Substanz zu befreien; denn erst auf völlig aseptischer Wundfläche vermag sich der trockene Serumschorf zu bilden. Aber selbst da, wo es nicht gelingt einen Schorf zu erzielen, bildet die Anwendung des Serumpulvers immerhin ein ausgezeichnetes Mittel, gesunde und gut vascularisirte Granulationen hervorzubringen, wie seine Verwendung bei schlecht granulirenden Unterschenkelgeschwüren darthut. Ueber stark nässenden Ekzemen hilft es, die profuse Secretion zu beschränken, auch bei Balanitis, Ulcus praeputii etc. that es vorzügliche Dienste.

Wenn der Gedanke richtig ist, dass wir unter allen Umständen eine Schädigung der Gewebstheile durch Giftstoffe zu vermeiden haben, wenn die Asepsis ein Fortschritt ist, so scheint mir die Verwendung von adaequaten Eiweissstoffen als Wundmittel geradezu in der Verlängerungslinie der Asepsis zu liegen. Wenn, wie Schimmelbusch es überzeugend dargethan hat, es schwer gelingt, die ein Mal inficirte Wunde auf dem Wege der localen medicamentösen Behandlung zu reinigen, so bleibt kein anderer Weg, als die Gewebe unter günstigere Ernährungsbedingungen zu setzen, die Zelle selbst zu kräftigen und an Mechanismen zu appelliren, welche auf dem Wege der leucocytären Schutzwallbildung die Gefahren der allgemeinen Infection herabzusetzen im Stande sind. Nun ist es aber bekannt, dass Eiweissstoffe aller Art künstlich den Geweben oder den Wunden einverleibt, die allererheblichste positive Chemotaxis auszuüben in der Lage sind, d. h. reactive Schutzwallbildungen durch Leucocytenaggregation und Zellproliferation hervorzurufen. Es wirkt also die Anwesenheit von aseptischem Eiweissmaterial in der Wunde genau in dem Sinne der Schimmelbusch'schen Tamponnade der Wunde, d. h. wo durch Bildung irgend eines (auch zelligen) Schutzwalles die mechanische oder biochemische Verbreitung der Infectionskeime verhindert ist, da vermindert sich auch die Gefahr der Allgemeininfection. Daher weit entfernt, dass diese Eiweissstoffe in sterilem Zustande auf Wunden gebracht, Infections-

gefahren herbeiführen, sind sie nach meinen Erfahrungen viel eher geeignet, die Wunde zu schützen und durch völlige Reizlosigkeit, durch ihre nahe Verwandtschaft zu den Gewebsbestandtheilen des Körpers die Heilung zu beschleunigen.

4. Eine fernere Anwendungsweise des Blutserums bezieht sich auf die damit in Verbindung mit Hydrargyr. vornehmbare Innunctionscur, welche den Vorzug hat, dass das Präparat mit dem Pinsel auf die vorher mit Flanell etwas kräftig frottirte Haut aufgetragen werden kann und alsdann wie zu einer organischen Decke auftrocknet; damit geht der Patient dann 2 Tage umher, die Wäsche wird nicht beschmutzt, wie bei den Fettquecksilberpräparaten und er kann alsdann in einem Bade das wasserlösliche Präparat herunterwaschen.

Alle diese Präparate werden unter meiner dauernden Controlle von Herrn Kohlmeyer (Berlin S.W., Bellealliancestrasse, Apotheke zum weissen Hirsch) hergestellt.

6) Herr Nasse (Berlin): „Ueber Experimente an der Leber und den Gallenwegen."*)

7) Herr Helferich (Greifswald): „Demonstration von Präparaten (natürliche und künstliche Ausgüsse von Hohlorganen)."**)

8) Herr Kehr (Halberstadt): „Ueber die Entfernung des eingeklemmten Gallensteines aus dem Ductus cysticus durch Incision dieses Ganges."***)

9) Herr Grimm (Berlin): „Ueber einen Leberabscess und einen Lungenabscess mit Protozoën."†)

Discussion.

Herr Nasse (Berlin): M. H.! Da die Amöbenaffectionen bei uns zu Lande sehr selten sind und mancher von Ihnen sie vielleicht noch nicht gesehen hat, so habe ich Präparate des vor einigen Jahren von mir beschriebenen Falles, den Herr Grimm eben citirt hat, oben in der Bibliothek aufgestellt, makroskopische und mikroskopische. Es handelt sich um einen Fall von Amöbenaffection des Darms, der Leber und um eine eigenthümliche Hautgangrän, die vielleicht mit den Amöben in Verbindung steht.

Herr Grimm: M. H., es haben sich in dem Eiter, der mit einer Salzlösung versetzt war, noch heut spärliche Reste von Flagellaten erhalten, allerdings keine geschwänzten Individuen mehr, aber Fragmente. Ich habe im Lesezimmer hier etwas von dem Eiter aufgestellt und ein Mikroskop dazu. Für die Herren, die sich dafür interessiren, bin ich sehr gern zur Demonstration bereit.

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.
**) Ebds.
***) Ebds.
†) Ebds.

10) **W. Wagner** (Königshütte): „**Ueber verkalkte retrosternale Strumen**".

In den letzten 2 Jahren hatte ich Gelegenheit, bei drei Patienten verkalkte isolirte Strumen zu exstirpiren, welche sehr bedeutende Beschwerden verursachten, die in Folge der Operation vollständig verschwanden. Der erste Fall betraf eine 32 jährige Frau, welche fünfmal geboren hatte, zum letzten Mal vor $^1/_2$ Jahre. Bis dahin stets gesund, hatte sie während dieser letzten Schwangerschaft starken Husten, Heiserkeit, öfter Athemnoth bekommen, welche Beschwerden von verschiedenen Aerzten, die sie consultirte, als Schwangerschafts-Beschwerden aufgefasst wurden. Nach normaler Niederkunft verloren sich die Erscheinungen jedoch nicht, sondern verschlimmerten sich stetig. Fortwährender Hustenreiz, in Folge dessen schlaflose Nächte, viel Auswurf, Appetitlosigkeit, allmälig eintretende Abmagerung liessen sie selbst und ihre Angehörigen die Ueberzeugung gewinnen, dass sie schwindsüchtig sei. Sie fuhr bei allen möglichen Aerzten herum, welche auch, der Behandlung nach zu schliessen, meist dieselbe Diagnose stellten, bis ein College einen harten Tumor in der rechten Supraclaviculargegend fand und mir die Frau mit der Wahrscheinlichkeits-Diagnose eines Mediastinal-Tumors zuschickte.

Als ich die Patientin sah, war sie hochgradig abgemagert, leicht heiser, fortwährender Hustenreiz. Mässige Dämpfung über der rechten Fossa supra- und infraclavicularis, abgeschwächtes Athmen, feinblasiges Rasseln. In der Fossa supraclavicularis fühlt man einen ganz harten Tumor, der bis zur Mittellinie reicht und dort festzusitzen scheint, während man ihn von rechts her etwas bewegen und in die Höhe heben kann, so dass er sich etwas um seine Achse, welche unter dem Sternum liegt, drehen lässt. Sie selbst will den Tumor erst bemerkt haben, als der Arzt sie darnach fragte, giebt aber zu, schon als Mädchen einen dicken Hals vorwiegend auf der rechten Seite gehabt zu haben, derselbe habe ihr jedoch keine Beschwerden gemacht und sei allmälig kleiner geworden, sie habe dann nicht mehr darauf geachtet.

Da die Frau von einer Operation sich die einzige Rettung aus ihrem überaus qualvollen Zustand versprach, so beschloss ich einen Versuch der Exstirpation zu machen, wenn ich auch zweifelhaft war, ob derselbe gelingen würde, da ich auch mit Wahrscheinlichkeit annahm, dass ein Mediastinal-Tumor vorliege und zwar legte ich mir den ganzen Tumor frei und ging dann an der Aussenseite, wo er beweglich war, stumpf vor. Er war steinhart und liess sich, nachdem er in seinem äusseren Theile beweglich geworden war auch unter dem Sternum mit dem Finger loslösen. Diese Auslösung verlief fast völlig blutlos, so dass die ganze Operation eine relativ einfache war. Ich tamponnirte mit Jodoformgaze und nähte secundär. Der Wundverlauf war ein völlig aseptischer, die Beschwerden von Seiten der Respirationsorgane waren schon nach 24 Stunden erheblich gebessert, besonders war der fortwährende Hustenreiz verschwunden, es bestand noch leichte Heiserkeit und mässiger Husten und Auswurf. Beides bestand auch noch nach etwa 6 Wochen, ebenso war noch eine mässige Dämpfung über den rechten oberen Lungenpartien vorhanden

mit feinblasigem Rasseln. (Tuberkelbacillen wurden weder vor noch nach der Operation gefunden.) Ich habe dann die Patientin mehrere Monate lang nicht gesehen und erkannte sie, als sie sich vorstellte, kaum wieder; aus der elenden, scheinbar schwindsüchtigen Person war eine blühende junge Frau geworden. Der Percussionston über der rechten obern Lungenpartie ist noch eine Spur kürzer als links. Die Auscultation ergiebt keine Differenzen. Sie ist von da ab stets gesund geblieben.

Der zweite Fall betrifft einen 30 jährigen Mann, der, wie sein Bruder, der ihn brachte, angab, schon von Kind auf nicht so recht bei Verstande gewesen sei. Er habe meist ausserhalb seines Wohnorts gearbeitet und sei nur hier und da nach Hause gekommen. Als er vor einigen Wochen nach länger als halbjähriger Abwesenheit nach Hause gekommen sei, habe er öfter gehustet und mehrfach in der Nacht im Schlaf plötzlich Anfälle von Athemnoth bekommen, worüber er selbst garnicht geklagt, sondern was nur der Bruder gemerkt habe. Letzterer hat dann auch bemerkt, dass er zwei harte Knoten am Halse habe. Der Patient selbst gab auf Befragen darüber weiter Nichts an, als dass er längere Zeit vorher im Streite mit einem Kameraden von diesem gewürgt worden sei und daher diese Knoten habe. Weiter war aus dem Manne nicht herauszubekommen.

Hier war ich über die Diagnose keinen Augenblick mehr im Unklaren, als ich die steinharten Knoten fand. Der eine weitaus grössere sass in der rechten Fossa supraclavicularis und liess sich ziemlich leicht aus derselben hervorheben; der andere, nur etwa taubeneigrosse, sass auf der linken Seite und liess sich in grossen Excursionen am Halse herumschieben. Das Allgemeinbefinden des kräftig gebauten und gut genährten Mannes war gut; über den Lungen nichts Besonderes. Es besteht ziemlich viel trockener Husten, ein Anfall von Athemnoth wurde in der einen Nacht, welche er vor der Operation im Krankenhause verbrachte, nicht beobachtet.

Die Exstirpatien der beiden Knoten gestaltete sich sehr einfach, Heilung erfolgte binnen 10 Tagen. Anfälle von Athemnoth traten in dieser Zeit nicht mehr auf, auch ist der Hustenreiz fast völlig verschwunden. Später habe ich nur so viel noch von den Angehörigen des Mannes erfahren können, dass er völlig gesund sei und wieder irgendwo in die Welt auf Arbeit gegangen sei.

Der dritte von mir operirte Fall betrifft einen 63 jährigen Herrn, der mir von seinem Arzte mit der Diagnose Mediastinal-Tumor zugeführt wurde. Derselbe ist wegen „dicken Halses“ schon seiner Zeit militärfrei geworden, doch hat er davon nie Beschwerden gehabt, will auch seit langen Jahren nicht darauf geachtet haben. Seit etwa $^1/_2$ Jahre will er öfters Hustenreiz und hie und da Athemnoth gehabt haben. Bald darauf will er auch eine harte Geschwulst in der rechten Oberschlüsselbeingrube bemerkt haben; dieselbe soll allmälig grösser geworden sein und damit auch seine Beschwerden sich gesteigert haben. Neben heftigem Husten und Auswurf trat Athemnoth und mässige Heiserkeit ein, zuletzt auch so starke Schlingbeschwerden, dass er nur noch Flüssigkeiten herunterbrachte. In Folge dessen kam der Patient in seiner Ernährung sehr erheblich herunter und magerte immer mehr ab.

Bei der Untersuchung fand sich ein harter, fast gar nicht beweglicher Tumor in der rechten Fossa supraclavicularis, von dem man eigentlich nur die obere Kuppe fühlte, während sich über die Grössenverhältnisse nach unten gar Nichts vermuthen liess. Ueber den rechten oberen Lungenpartien mässige Dämpfung, abgeschwächtes Athmen mit starkem Rasseln. Die Athmung ist pfeifend stenotisch.

Ich war meiner Diagnose nicht sicher; wenn auch Vieles für eine Struma retrosternalis sprach, so konnte bei dem Alter des Mannes doch auch ein durch seine Verwachsungen und seine Ausdehnung inoperabler Tumor anderer Art vorliegen. Freudig überrascht war ich daher, als ich nach Freilegung der Oberfläche allmälig mit dem Finger nach unten den Tumor in seiner ganzen Ausdehnung umgreifen und allmälig loslösen konnte. Die Blutung dabei war sehr unbedeutend. Ausstopfung der Wunde. Heilung.

Sehr rasch verloren sich alle Beschwerden, der Ernährungszustand besserte sich ausserordentlich, grosse Körpergewichtszunahme, so dass alle seine Bekannten erklärten, er habe nie so gut ausgesehen. Er selbst will sich seit Jahren nicht so wohl gefühlt, besonders aber nie so gut haben athmen und schlingen können, ein Beweis dafür, dass er unbewusst seit langer Zeit Beschwerden von seiner verkalkten Struma hatte.

Wenn auch an sich die Verkalkungen von cystischen Strumen oder von einzelnen Theilen hyperplastischer Kröpfe keine grosse Seltenheit ist, so scheinen mir doch, so weit ich mich in der Literatur umgesehen habe und bei Collegen angefragt, welche in Gegenden wohnen, wo Kröpfe sehr häufig sind, gerade diese isolirten, hinter dem Sternum beziehungsweise der Clavicula sitzenden Kröpfe sehr selten zu sein. Bemerkenswerth war vor Allem, dass neben diesen irgend eine Vergrösserung der ganzen oder einzelner Lappen der Schilddrüsen nicht vorhanden war. In keinem der Fälle war genau festgestellt wie lange der Tumor bestanden. Man muss wohl annehmen, dass dieselben Jahre lang ohne alle Beschwerden ertragen wurden, bis durch die stärkere Kalkablagerung und durch das weitere Herunterrutschen in Folge der grösseren Schwere jene erheblichen Beschwerden, welche durch Druck auf die Lunge, vielleicht auf den rechten Bronchus, sowie auf Oesophagus und Recurrens hervorgerufen, bedingt wurden und welche nach Entfernung der Geschwulst sich vollständig verloren. Auffallend ist das starke Festsitzen dieser Geschwülste hinter Clavicula und Sternum, welches man beinahe als Einklemmung bezeichnen könnte und welches sicherlich Demjenigen, der solche Fälle noch nicht gesehen, die Diagnose sehr erschwert.

Man fühlt im letzten Falle nur von oben her eine knochenharte Kuppe, ohne nach den Seiten oder nach unter über die Grösse des Tumors irgend welche Anhaltspunkte zu gewinnen. Die Operation gestaltete sich in allen Fällen als ausserordentlich einfach; die Geschwülste schälen sich mit mässiger stumpfer Gewalt leicht, auch wenn sie noch so tief sitzen, von der Umgebung heraus, ohne dass irgendwie eine erheblichere Blutung eintritt, da selbstverständlich eine Ernährung dieser verkalkten Tumoren durch Blutgefässe eigentlich nicht mehr stattfindet. Die pathologisch-anatomische Beschaffenheit der Geschwülste war stets die gleiche, wenigstens was die makro-

skopische Untersuchung anlangt, eine mikroskopische hat noch nicht stattgefunden. Die Grösse schwankt zwischen der Grösse eines kleinen Hühnereies und der einer grossen Wallnuss, wenigstens war der bei dem 2. Patienten auf der linken Halsseite exstirpirte Tumor nicht grösser.

Die Wandungen desselben bestehen neben einer dünnen Bindegewebeschicht direct aus übereinander gelagerten Kalkblättchen, welche stellenweise die Wand bis zu 4 mm stark machen, so dass man diese, um sie zu eröffnen, mit der Säge aufsägen muss.

Der Inhalt bestand aus einer schmierigen chokoladefarbigen Masse von mehr oder weniger starker Consistenz, in dem sich fettiger Detritus und zerfallene rothe Blutkörperchen stets nachweisen liessen. Dazwischen befanden sich auch einzelne Kalkkrümel.

11) Herr Wagner (Königshütte): „Exstirpation der sarkomatösen Wandermilz. Heilung."

Im November vorigen Jahres hatte ich Gelegenheit eine derartige Milz zu exstirpiren. Der Fall ist kurz folgender:

Frau P., 27 Jahre alt, ist seit 5 Jahren verheirathet. In diesem Zeitraum hat dieselbe 3 gesunde Kinder geboren, welche sie selbst gestillt hat. Zum letzten Mal geboren hat sie vor 7 Wochen, welches Kind sie auch bis zum heutigen Tage gestillt hat. Auf Befragen giebt die Patientin an, dass diese Schwangerschaft ihr beschwerlicher gewesen sei, als die früheren und dass es ihr so vorgekommen sei, als ob der Leib stärker gewesen sei als in den ersten beiden Schwangerschaften. Die letzte Geburt ist ohne Kunsthülfe normal verlaufen, nach derselben hat Patientin zwei Wochen das Bett gehütet. In diese Zeit verlegt sie das Bemerken eines Knotens in ihrem Leibe, der nach ihrer Angabe immer grösser geworden sei, so dass sie den Arzt aufgesucht hat. Beschwerden oder Schmerzen von Seiten des Tumors giebt Patientin nicht an, nur ist ihr aufgefallen, dass der Tumor sich namentlich beim Gehen und Bewegen in ihrem Leibe hin und her bewegt habe. Vor ihrer Verheirathung soll die Periode regelmässig verlaufen sein, nach ihrer Verheirathung und während derselben will sie dieselbe überhaupt keinmal gehabt haben. Appetit ist immer und auch jetzt gut gewesen, der Stuhlgang regelmässig. Herz und Lungen gesund.

Die Untersuchung durch Palpation ergiebt einen über Kindskopf grossen, mehr in die Länge gezogenen, harten, nicht fluctuirenden Tumor, welcher sich beliebig im Bauch von einer Seite zur anderen bewegen lässt. Man kann von aussen durch die sehr schlaffen Bauchdecken den Tumor mit beiden Händen umfassen, wobei ein auffallend scharfer Rand am Tumor fühlbar wird, ähnlich dem Leberrand oder dem Milzrand. Die Oberfläche des Tumors ist überall glatt und auch höckerig, die Consistenz überall dieselbe, ähnlich der Consistenz der Leber.

Bei der inneren Untersuchung (bimanuell per vaginam) zeigt sich der Uterus nach der 7 Wochen vorangegangenen Entbindung normal zurückgebildet und der Tumor in keinem Zusammenhang mit demselben. Die Parametrien sind frei.

Beim Aufblasen des Darmtractus per anum wird der fragliche Tumor in die linke Bauchseite gedrängt und ist der Darm nicht überlagert.

Die Leber und die rechte Niere sind deutlich fühlbar, in der linken Seite fühlt man ein Organ, welches durch eine Furche von einem anderen Organ getrennt erscheint; ob es sich da um Niere und Milz handelt, ist mit Bestimmtheit nicht zu entscheiden. Irgend welche Drüsen nicht fühlbar. Mikroskopische Untersuchung des Blutes ergiebt normale rothe und weisse Blutkörperchen in dem normalen Verhältniss.

30. Nov. 1893. Laparotomie. Aethernarkose. Dauer der Operation 25 Minuten.

Schnitt in der Linea alba. Herauswälzen des Tumors, welcher einer bedeutend vergrösserten Milz äusserst ähnlich sieht sowohl in Farbe wie Configuration.

Derselbe zeigt neben einem scharfen Rand einen deutlichen Hilus, von dessen Mitte aus ein ca. $2^1/_2$ cm breiter mehr glatter als rundlicher Strang geht, welcher prall gefüllte geringelte grosse Gefässe enthält und ins linke Hypochondrium zieht.

Doppelte Unterbindung des Stieles, Durchschneidung desselben und Vernähung des in die Bauchhöhle zurückversenkten Stumpfes mit Catgut.

Bei der intra-abdominellen Untersuchung mit der Hand ist an der gewohnten Stelle keine Milz zu finden.

Vernähung der äusseren Bauchwunde mit Seide.

Der Tumor wiegt nach seiner Herausnahme 1285 g. Die Farbe des an seiner Oberfläche überall glatten Tumors ist blauroth, die Consistenz leberartig, die Form gleicht auffallend einer nach allen ihren Durchmessern vergrösserten Milz. Die parallel zum Längsdurchmesser angelegte Schnittfläche zeigt viele Gefässlumina, quer und längs getroffene, die prall mit Blut gefüllt sind. Durch den Austritt des noch warmen dünnflüssigen Blutes wird die Consistenz des ganzen Tumors verändert, er fühlt sich weich an. Die Schnittfläche zeigt eine gelbweisse bis mattrosa Farbe, überall auf derselben gleichmässig. Von Milzgewebe ist augenscheinlich keine Spur mehr vorhanden, der ganze Tumor macht den Eindruck nach Aussehen und Consistenz eines Sarkomes.

Die Länge des Tumors ist 19 cm. Die Breite $9^1/_2$ cm. Die Höhe 10 cm.

Am 21. Dec. 1893 geheilt entlassen. Wunde in den Bauchdecken völlig verheilt. Links von der Wirbelsäule in der Gegend des 1. und 2. Lendenwirbels fühlt man einen taubeneigrossen Knoten, welcher sich nur schwer verschieben lässt. Keine Schmerzen weder dort noch bei der Untersuchung.

10. Febr. 1894. Patientin stellt sich vor.

Subjectives Wohlbefinden. Dieselbe steht ihrem Haushalte vor und kann alle Arbeiten verrichten. Gewicht ohne Kleider 97 Pfund (beim Abgange mit Kleidern 95 Pfund). Jener kleine Tumor neben der Wirbelsäule ist unverändert.

2. April 1894. Subjectives Wohlbefinden. Objectiv besseres Aussehen.

Der oben erwähnte Knoten ist nicht vergrössert, sitzt an derselben Stelle. Menses war nicht eingetreten. Gewicht ohne Kleider 102 Pfund. Auch spätere Untersuchungen ergaben, dass die erwähnte Verhärtung an der linken Seite der Wirbelsäule stabil ist; sie stellt wahrscheinlich den Rest des versenkten Stieles dar. Die Patientin hat noch weiter an Körpergewicht zugenommen. Mehrfache Untersuchungen des Blutes ergaben auch fernerhin absolut keine Veränderungen desselben. Die mikroskopische Untersuchung des Tumors ergab, dass derselbe einen auffallend grossen Zellreichthum hat; die Zellen sind Rundzellen mit sehr grossem Zellenkern, in dem selbst wieder sich mehrere Kernkörperchen befinden; zumeist sind die Zellen dicht aneinander gelagert zu grösseren und kleineren kreisförmigen Gruppen, welch' letztere von kernarmen, derben Bindegewebsfasern umgeben und auf diese Weise von einander getrennt werden. Nirgends ist eine Spur von normalem Milzgewebe zu erkennen.

Herr Professor Marchand in Marburg hat eine Anzahl Schnitte von dem Tumor untersucht und giebt sein vorläufiges Urtheil folgendermaassen ab: „Rundzellen-Sarkom, welches allerdings stellenweise ziemlich schlauchförmig angeordnet ist, so dass man auch auf die Vermuthung kommen kann, es sei ein Endotheliom“.

In nächster Zeit werde ich den ganzen Tumor Herrn M. zur gefälligen eingehenden Untersuchung zusenden.

Primäre Sarkome der Milz sowie überhaupt primäre Geschwülste sind sehr selten. Weichselbaum*) beschreibt 2 solche, welche er zufällig bei der Section von Soldaten fand, ebenso Lancereau**).

Exstirpirt wurden bis jetzt 3 Fälle von primären Sarkom und zwar:

1. von Billroth***) im Jahre 1884, starb 1/2 Jahr später an Recidiv.
2. Von Fritsch†) im Jahre 1888, der Fall ist geheilt.
3. Von Kocher††) im Jahre 1888, derselbe starb in der Reconvalescenz an Recidiven der Drüsen; es handelte sich um ein Lympho-Sarkom.
4. Von Flothmann†††) im Jahre 1889, derselbe starb 50 Stunden nach der Operation an Verblutung.

In den ersten 3 Fällen handelte es sich um Frauen und nur im letzten Falle um einen Mann.

12) Herr Koerte (Berlin): „Beitrag zur Chirurgie des Pankreas“ §).

Discussion:

Herr Hahn (Berlin): Ich möchte mir erlauben, an Herrn Koerte die Frage zu richten, ob der Urin der Kranken auf Zucker untersucht und ob

*) Virchow's Archiv. 1881. Bd. 85 p. 562.
**) Traité II. p. 597.
***) Verhandlungen der deutschen Fesellschaft für Chirurgie 1883 u. 86.
†) Centralblatt für Chirurgie. 1889. p. 17.
††) Centrasblatt für Chirurgie. 1889. p. 14.
†††) Münchener Medicinische Wochenschrift. Bd. 37.
§) S. Grössere Vorträge und Abhaudlungen.

Zucker im Urin gefunden ist. Ich habe neulich in einem Falle bei einer ausgedehnten Magenresection wegen starker Blutung aus dem Pankreas ein Stück vom Pankreas unterbinden müssen, um die Blutung zu stillen. Bei dieser Patienten stellte sich nach der Operation bereits am zweiten Tage eine erhebliche Menge Zucker im Urin ein. Das Vorhandensein oder Fehlen von Zucker könnte vielleicht zur Sicherstellung der Diagnose bei derartigen Pankreaserkrankungen verwerthet werden.

Herr Koerte: M. H.! Ich hatte noch Mancherlei zu sagen, habe das aber unterdrücken müssen wegen der Kürze der zugemessenen Zeit. Zucker habe ich bei meinen Fällen nicht gefunden. Totale Nekrose des Pankreas war nicht vorhanden, soweit ich nach den Sectionsberichten — zweimal ist die Section gemacht — schliessen kann. Es blieben wohl immer noch kleine Reste der Drüse übrig. Es ist nach den Angaben in der Literatur auch bei den Pankreaseiterungen Zucker nur in sehr seltenen Fällen gefunden worden.

13) Herr Küster (Marburg): „Zur operativen Behandlung des Magengeschwürs“*).

Discussion:

Herr Schuchardt (Stettin): M. H.! Bei der grossen Seltenheit der Fälle und bei der Spärlichkeit der Erfahrungen, die wir bis jetzt über die operative Behandlung des runden Magengeschwüres haben, gestatten Sie mir, ganz kurz Ihre Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen. Ich glaube, dass bisher noch nicht genug darauf hingewiesen worden ist, dass die runden Magengeschwüre ausserordentlich häufig multipel vorkommen, und das ist leider ein Umstand, der in der Behandlung der Krankheit sehr erschwerend wirkt. Ich selbst habe vor einiger Zeit einen Kranken dadurch verloren, dass ich bei der Operation annahm, es handele sich nur um ein Magengeschwür, während es sich in der That um zwei handelte. Der Fall ist, ganz kurz gesagt, folgender: Ein Kranker mit typischen Erscheinungen von Magenulcus, der sehr kachektisch dadurch geworden war, wurde von mir laparotomirt. Ich diagnosticirte durch die Palpation ein Magengeschwür an der kleinen Curvatur und excidirte dasselbe von aussen. Es war ein Markstückgrosser Defect. Die Operationswunde und der weitere Verlauf waren insofern glatt, als keine peritonitischen Erscheinungen auftraten, und die Wunde vollständig heilte. Indess ist der Kranke nach 8 oder 14 Tagen unter fortschreitender Kachexie zu Grunde gegangen. Die Section zeigte, ausser dem von mir excidirten Magengeschwür, ein weiteres Geschwür, welches sehr viel grösser war, als das excidirte, Markstückgrosse, und derartig sass, dass es überhaupt nicht der Behandlung, nicht einmal der Palpation zugänglich war. Ich mache darauf aufmerksam, dass ich bei der Operation mit der Hand im Magen gewesen bin, und es war trotzdem nicht möglich, das zweite grössere Geschwür zu fühlen. Ueberhaupt hat die Abtastung des Magens, worauf ich später einmal ausführlich kommen werde, ihre Grenzen. Man kann vielleicht höchstens die Hälfte oder in günstigen Fällen zwei Drittel des Magens abtasten.

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

14) Herr Koerte (Berlin): „Vorstellung eines Kranken mit ausgedehnter Darmresection wegen Darmtuberculose, Heilung durch Enteroanastomose"*).

Discussion:

Freiherr von Eiselsberg (Utrecht) will im Anschlusse an die Mittheilung des Herrn Koerte über einen ähnlichen, aber leider ungünstig abgelaufenen Fall berichten. In demselben wurde zuerst eine Ileocolostomie und ein Anus praeternaturalis angelegt und in einem zweiten Operationsacte durch Darmausschaltung und seitliche Implantation des Dünndarmes in die Flex. sigmoidea die Heilung des künstlichen Afters versucht:

Es handelte sich um einen 24jährigen Mann, der im Laufe der letzten Jahre wiederholt an Anfällen von Perityphlitis, verbunden mit Obstipation, zu leiden hatte. Bei der Aufnahme in der Klinik Billroth zeigte der Kranke eine unbewegliche, harte, sehr druckempfindliche Geschwulst in der Coecalgegend, welche wieder Stuhlbeschwerden veranlasst hatte.

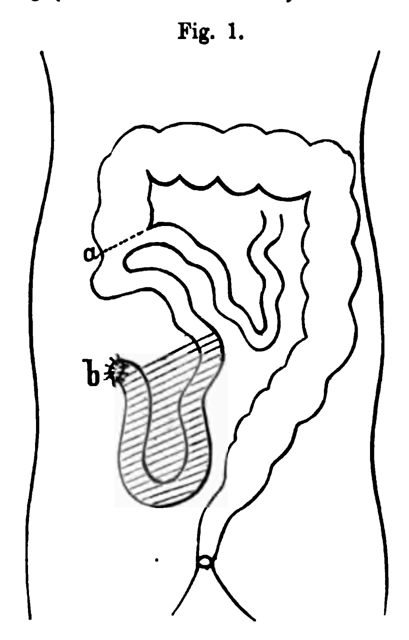
Durch eine Incision über die höchste Kuppe der Geschwulst wurde das in schwieligen Massen unbeweglich sitzende Coecum blossgelegt. Da eine spontane Heilung (ohne Strictur oder Fistelbildung) mit Rücksicht auf die Dicke der Wandung und die Unbeweglichkeit des Blinddarms unwahrscheinlich erschien, plante ich die Ausschaltung**) des erkrankten Darmtheiles. Beim vorsichtigen Versuche, das untere Ende des Ileum proximal von der Schwiele frei zu machen, riss es ein und dabei zeigte es sich, dass die untersten Ileumschlingen durch Verwachsungen bis tief in's kleine Becken gezogen und daselbst fixirt waren. Die versuchte Naht des Darmrisses schien nicht halten zu wollen und so wurde in der Hoffnung, dass hiernach die Naht zwischen Dünndarm und Dickdarm gelingen würde, das Coecum sammt Processus vermiformis, dessen Schleimhaut in einem Risse der Schwiele sichtbar war, exstirpirt. Leider erwies sich diese Hoffnung als trügerisch, nach Resection des Coecums war es unmöglich, das mit der Umgebung verwachsene Dünndarmlumen mit dem Colon ascendens zu vernähen. Somit blieb nichts Anderes übrig, als das Dünndarmlumen in die Haut einzunähen und, um keinen vollkommenen Anus praeternat. zu bekommen, eine höher oben gelegene Dünndarmschlinge seitlich zu öffnen und mit dem Querschnitte des Colons zu vernähen. Die erste frei bewegliche Dünndarmschlinge wurde hierzu benutzt, nach ihrer Incision aber an der Beschaffenheit der Schleimhaut erkannt, dass es sich um Jejunum handelte. Es wurde daher diese Wunde wieder vernäht, die Schlinge weiter distalwärts verfolgt bis an die Stelle, wo der Dünndarm aufhörte frei beweglich zu sein. Etwas proximal davon wurde der Darm incidirt und nunmehr die Ileocolostomie ausgeführt (Fig. 1). Der Patient hatte also nebst dieser Ileocolostomie *(a)* noch einen Anus praeternaturalis *(b)*. Der schraffirt gezeichnete Darmabschnitt entspricht dem Theile des Dünn-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

**) In der Weise wie diese Operation durch Salzer empfohlen und seither wiederholt mit Erfolg ausgeführt wurde.

darmes, der im Becken fixirt war. Der Kranke war durch den Eingriff, der sich unter den Händen des Operateurs immer schwieriger gestaltet hatte, sehr heruntergekommen, hatte sich jedoch nach etwa 24 Stunden ziemlich erholt. Anfangs entleerte sich die grösste Quantität der Fäces durch den künstlichen After, später ging aber ein grosser Theil derselben per anum ab. Die Quantität der hier und dort entleerten Massen wechselte, stets aber kam mindestens ein Drittel des Stuhlquantums durch die Kothfistel. Die Untersuchung des resecierten Coecums ergab eine beträchtliche Strictur durch schwielige Verdickung der Wandung (catarrhalische Strictur).

Fig. 1.



Zur Ausheilung dieser Kothfistel schienen drei verschiedene Eingriffe möglich:

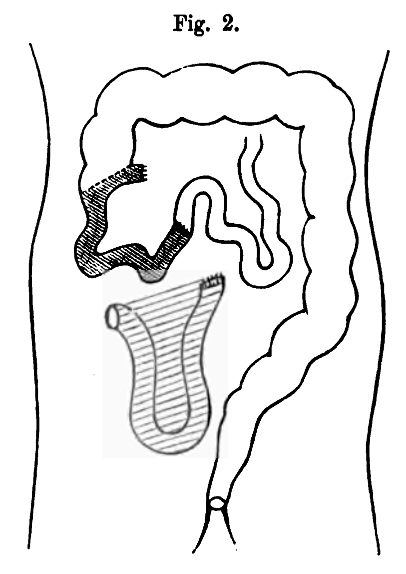
1. Die Darmausschaltung (nach Salzer) durch Durchtrennung des Dünndarmes auf der Strecke zwischen Anus praeternaturalis und der Enteroanastomose und blindes Abnähen des proximalen und distalen Endes. An zwei Stellen schien dieser Eingriff möglich, entweder knapp distal von der Ileocostomiestelle oder gerade proximal von der Stelle, wo der Dünndarm im kleinen Becken fixirt war. Beides erschien mir unthunlich, das Erste, da dadurch ein zu grosses Stück des Dünndarmes ganz ausgeschatlet worden, das Zweite, weil ein zu langer Blindsack zu Stande gekommen wäre.

2. In zweiter Linie kam eine Darmeinschaltung in Betracht, wobei ein Theil des Dünndarmes fürderhin in umgekehrter Richtung den Speisebrei hätte befördern müssen. (Fig. 2 veranschaulicht diesen Operationsplan.) Der Dünndarm wäre an zwei Stellen zu durchtrennen gewesen: proximal von der Enteroanastomose und proximal von der Stelle, wo das Ileum in die Becken-

schwiele überging. Die distalen Enden beider Querschnitte wären jeder für sich **blind** zu vernähen gewesen, die proximalen Enden hätten aneinander genäht werden müssen. In Fig. 2 ist derjenige Dünndarmabschnitt, welcher von nun ab in antiperistaltischer Richtung den Koth durchtreten lassen sollte, fein schraffirt gezeichnet. (Selbstverständlich musste in den Skizzen der Dünndarm wesentlich verkürzt gezeichnet werden.)

Mit Rücksicht auf die Versuche von **Mall***), **Kirstein****) und **Kauders*****) war jedoch an der Nahtstelle eine mächtige Dilatation der Darmwandung (Ampullenbildung bedingt durch Atonie des umgeschalteten Darmstückes) zu erwarten.

Fig. 2.



3. Die dritte Möglichkeit (welche auch gewählt wurde) bestand in Folgendem:

a) Quere Durchtrennung des Dünndarmes knapp proximal von der Stelle, wo der Dünndarm anfing, fixirt zu sein.
b) Vernähen des distalen Lumens.
c) Schräge Einpflanzung des proximalen Lumens in einen seitlichen Schnitt an der grössten Convexität der Flexura sigmoidea.

Fig. 3 zeigt die Verhältnisse nach dieser Operation.

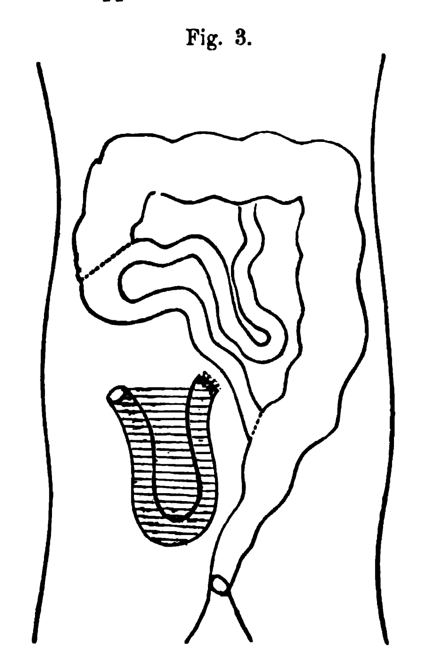
Dieser Eingriff wurde $2^1/_2$ Monate nach dem ersten ausgeführt und gestaltete sich durch die vielfachen Verwachsungen der Dünndarmschlingen untereinander recht mühsam, gelang aber schliesslich in befriedigender Weise. — Leider starb der Patient am folgenden Morgen unter den Sym-

*) Reversal of the intestine (John Hopkin's Hospital Report. Vol. I:).
**) Deutsche med. Wochenschrift 1889. 49.
***) Centralblatt für Physiologie. 1893. No. 7. (Verhandlungen des physiologischen Clubs zu Wien.)

ptomen einer foudroyanten Peritonitis. Die Section erwies beide Nahtstellen selbst bei stärkerer Füllung des Darmes mit Wasser dicht; die seitliche Einpflanzung in die Flexura schien in keiner Weise Veranlassung zu einer etwaigen inneren Einklemmung geben zu können.

Als Ausgangspunkt der Peritonitis konnte mit Wahrscheinlichkeit ein kleiner (alter) Abscess, der in der Tiefe der Schwiele sich fand, angesprochen werden. Derselbe hatte knapp neben dem lateralen Ende des quer gegen die

Fig. 3.



Lendengegend verlaufenden ersten Laparotomieschnittes gesessen und war wahrscheinlich beim Absuchen des Dünndarmes gedrückt und in's Peritoneum perforirt.

Sicherlich wäre es vortheilhaft gewesen, mit diesem zweiten Eingriffe noch einige weitere Monate zu warten.

15) Herr C. Lauenstein (Hamburg): „Ueber eine seltene Form der Darmeinklemmung im Leistenbruch*)."

16) Herr Schuchardt (Stettin): „Die Hystereotomia perineovaginalis (mit Demonstrationen)". M. H.! Im vorigen Jahre habe ich ein Verfahren veröffentlicht, durch welches es mir ermöglicht war, einen durch parametrane Infiltration bis an die Beckenwand fixirten Uterus von unten her auf sichere Weise zu entfernen. Das Verfahren bestand im Wesentlichen

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XVI.

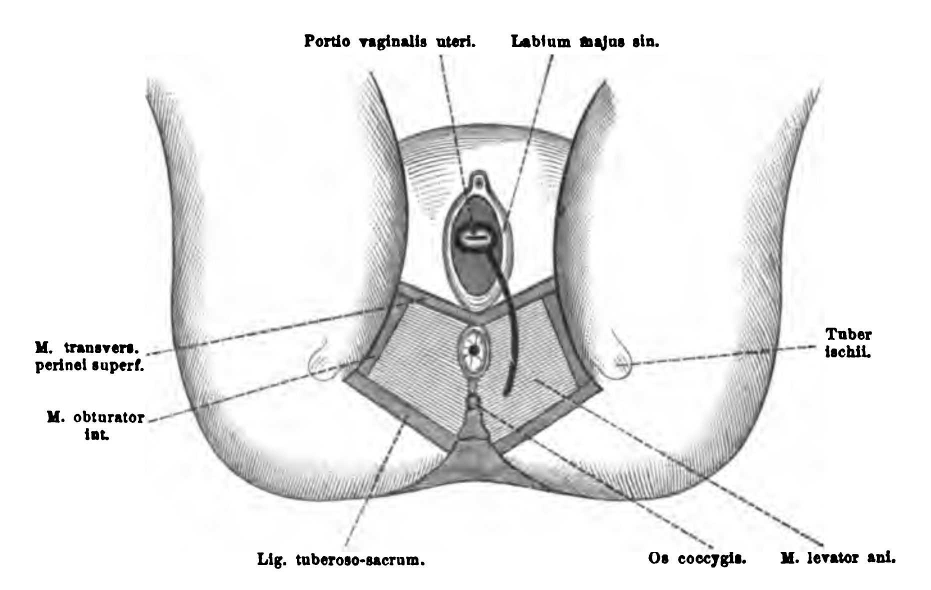
darin, dass ich einen Schnitt führte an der Grenze des mittleren und hinteren Labium majus derjenigen Seite, auf der der Uterus fixirt war, dass ich diesen Schnitt nach hinten bogenförmig um den After herum fortsetzte und dann bis zur Höhe des Steissbeins weiter führte. In meinen ersten Operationen habe ich den Schnitt nach hinten fortgesetzt, bis in die Gegend des Kreuzbeins. Es hat sich gezeigt, dass Das gar nicht nöthig ist. Dieser Schnitt durchtrennt weiter nichts, als die Haut und das Fettgewebe der Excavatio recto-ischiadica. Man kommt sehr bald auf den Trichter des Levator ani, der zur Seite geschoben wird. Der Mastdarm kommt im Verlaufe der weiteren Operation überhaupt gar nicht zu Gesicht. Die hintere Abgrenzung der Wunde bietet in denjenigen Fällen, in denen man weit zu gehen genöthigt ist, also in schwierigen Fällen, das Ligamentum tuberoso-sacrum. In den leichteren Fällen ist man gar nicht einmal genöthigt, das Ligamentum tuberoso-sacrum freizulegen. Durchschnitten wird es überhaupt in keinem einzigen Falle. Es kommt also bei der Operation weder der Mastdarm zu Gesicht, noch wird irgend ein wichtiges Gebilde durchschnitten, das Ligamentum nicht, es wird keine Steissbeinresection gemacht, u. s. w. Der einzige Muskel, der durchschnitten wird, ist der Musculus transversus perinaei superficialis, und eventuell ganz kleine Abschnitte des Levator ani, nämlich diejenigen vorderen Fasern des Levator ani, die sich an die Scheidenwand ansetzen. Das ist von gar keinem Belang.

Ist nun die Wundhöhle so weit vertieft, dass die Seitenwand der Scheide freigelegt ist, so spaltet man successive von dem grossen Labium aus die Seitenwand der Scheide bis hinauf zum Collum, umschneidet das Collum und vollendet dann die Operation in der ganz gewöhnlichen Technik der vaginalen Operation, nur mit dem Unterschiede, dass, während die vaginale Operation sich im Dunklen abspielt und man alles schrittweise umsticht, keine einzige Unterbindung mit dem Schieber machen kann, man hier, bei dieser Methode alles Einzelne auf's Klarste übersieht und jedes einzelne spritzende Gefäss unterbinden kann, sowie beide Ureteren auf weite Strecken freilegen, eventuell auch Stücke der Blasenwand reseciren kann.

Ich habe in meiner ersten Mittheilung davon gesprochen, dass man den Schnitt eventuell auch doppelseitig machen kann. Es hat sich aber im weiteren Verlaufe meiner Erfahrungen gezeigt, dass Das nicht nöthig ist. Man kann von dem einen Schnitt sehr gut die ganzen Verhältnisse übersehen, so dass man auch parametrale Infiltrate der entgegengesetzten Seite vollständig wegnehmen kann, und dass man den Ureter der anderen Seite so weit verfolgen kann, wie man es überhaupt braucht.

M. H.! Die Nachbehandlung dieser Operation gestaltet sich etwas complicirter, als die der einfachen vaginalen Totalexstirpation: indess ist das auch von keiner grossen Bedeutung; im Gegentheil: ich bin überrascht gewesen, wie ausserordentlich günstige Heilungsverhältnisse gerade die Scheidenwand resp. das retrovaginale Bindegewebe hat. Die Wunde der Scheide is stets so glatt geheilt, ebenso die Hautwunde, dass in den meisten Fällen die Hülfsschnitte — Hülfsschnitte nenne ich Dieses und Dieses (Demonstration) — früher vernarbt waren, früher verheilten, meistens sogar prima intentione

im engeren Sinne, als die Stümpfe der Parametrien. Die Stümpfe der Parametrien befanden sich noch im Zustande der Granulationsbildung, wenn die Hülfsschnitte schon längst verheilt waren.



M. H.! Ich habe mich deswegen für berechtigt gehalten, die Operation, die uns eine so ungemein klarere Uebersicht bietet, als die Vaginaloperation, auch in einem solchen Falle anzuwenden, bei dem die einfache frühere Vaginaloperation recht gut ausführbar gewesen wäre, also in einem uncomplicirten Falle. Ich habe in diesem Falle die Operation in 13 Minuten vollendet.

In meiner ersten Mittheilung sagte ich: Die Operation dauerte $2\frac{1}{2}$ Stunden. Diese ungewöhnlich lange Zeit erklärt sich dadurch, dass ich bei der ersten Operation erst auf den Gedanken gekommen war, es in der geschilderten Weise zu machen, und alle diese Ueberlegungen, die während der Operation gemacht werden mussten, hatten die Verzögerung herbeigeführt. Die Operation ist also ausserordentlich schnell auszuführen, sie ist durchaus nicht blutig, sie gewährt einen ganz sicheren Einblick in Alles und hat den grossen Vorzug vor der sacralen Methode, dass sie gar keine wichtigen Theile zerstört und keine üblen Folgen hinterlässt. Während die Heilungsdauer der sacralen Methode, nach den Berechnungen von Schede, meistens $\frac{1}{4}$ Jahr beträgt, in günstig verlaufenden Fällen vielleicht einmal 6 Wochen, wobei aber die Kranken noch mit grossen Granulationsflächen entlassen werden, so lasse ich die Kranken nach meiner Operation nach 14 Tagen schon aufstehen, und die Heilungsdauer unterscheidet sich überhaupt in keiner Weise von der der gewöhnlichen, einfachen vaginalen Totalexstirpation.

Was die Nachbehandlung anbetrifft, so will ich noch erwähnen, dass ich bisher in allen Fällen die Scheiden- oder die Hautwunde mit Seitenknopfnähten genäht habe. Ich gebe ohne Weiteres zu, dass die Vernähung mit fortlaufenden Catgutnähten die Operation erheblich verkürzen würde und will es auch eventuell versuchen.

Ich will mir nun erlauben, Ihnen ein mit den Weichtheilen herausgenommenes Becken vorzuzeigen, an dem ich den Hautschnitt gemacht und die Scheide gespalten habe, um Ihnen ein Bild von der Operation zu geben und zu zeigen, wie schön Sie die Gebärmutter in diese Wunde herunterziehen können. Ich bemerke dabei, dass Sie dieses Präparat nur mit Vorbehalt betrachten dürfen, dass beim Lebenden die Sache sehr viel leichter ist; denn im Spirituspräparat sind die Parametrien so geschrumpft, dass Sie den Uterus nicht völlig herunterziehen können.

Ferner möchte ich mir erlauben, Ihnen kurz diejenigen Präparate zu zeigen, die ich bisher gewonnen habe. Sie werden sich überzeugen, dass es complicirte Fälle gewesen sind. (Folgt Demonstration.)

Ich bemerke, dass ich bisher in allen Fällen den linksseitigen Hautschnitt gemacht habe. Ich würde es in allen Fällen, wo keine Indication vorliegt, es links oder rechts zu machen, linksseitig machen, weil das bequemer ist.

Als besonderen Vortheil der Methode führe ich noch an, dass es möglich ist, ganz beliebig grosse Stücke der Vagina fortzunehmen. Man kann die Vagina nöthigenfalls auch ganz exstirpiren und nachher einfach zunähen.

Krankengeschichten.

I. Frau J., 35 Jahre. (S. Centralbl. f. Chirurgie. 1893. No. 51.) Letzte (8.) Entbindung vor 10 Monaten, seitdem Blutungen aus den Geschlechtstheilen. Die Untersuchung ergab ein grosses ulcerirtes Krebsgeschwür der Portio vaginalis, hinten weit auf die Scheide übergreifend. Die Muttermundslippen sind fast völlig zerstört. Im linken Parametrium findet sich eine dicke, harte, bis an die Beckenwand reichende Einlagerung, die die Beweglichkeit der Gebärmutter stark herabsetzt. — Operation 21. 11. 93. Es wird zunächst von der Scheide aus das Krebsgeschwür umschnitten, der Beckenboden schrittweise umstochen und die Harnblase stumpf abgelöst. Darauf Ausführung der Hülfsschnitte und rasche Vollendung der Operation. Die Krebseinlagerung im linken breiten Mutterbande reichte bis dicht an den Ureter, der mit grosser Bequemlichkeit auf eine Strecke von 5 cm isolirt und bis zu seinem Uebergange in die hintere Blasenwand freipräparirt werden konnte. Von der A. iliaca, deren Pulsation deutlich von der Wunde aus gefühlt werden konnte, blieb die krebsige Einlagerung, die vollständig entfernt wurde, noch etwa 2 cm entfernt. Operationsdauer $1^1/_2$ Stunden. Naht und Anlegung des Verbandes $1^1/_4$ Stunden. — Die Kranke hat am 19. Tage nach der Operation das Bett verlassen, als die Hülfsschnitte bis auf die Drainfistel prima intentione geheilt waren und die Stümpfe der Parametrien sich in guter Granulation befanden.

II. Frau Rose, Wittwe, 54 Jahre. Mit 18 Jahren verheirathet. 4 Geburten, die letzte vor 12 Jahren. Seit 5 Jahren keine Menstruation mehr. Seit November 1893 blutiger Ausfluss aus der Scheide; Schmerzen waren wenig vorhanden. Die Untersuchung ergab bei der ziemlich schwächlichen Person ein stark zerklüftetes Carcinom im Cervicalcanal, die Portio sehr derb und stark-

wandig. Das rechte Parametrium ist frei, links ist das breite Mutterband sehr stark geschrumpft und Sitz einer krebsigen Einlagerung, die indessen nicht bis an die Beckenwand reicht. — Operation am 2. 1. 94. Es wird gleich Anfangs der Dammschnitt und die Scheidenspaltung vorgenommen und die Exstirpation der Gebärmutter und eines grossen Stückes des infiltrirten linken Mutterbandes in $^{3}/_{4}$ Stunden vollzogen. Die Heilung geht gut vor sich, jedoch geht die Hautwunde ziemlich in ihrem ganzen Umfange wieder auf und heilt langsam durch Granulation. In der dritten Woche steht Patientin auf. Bei der Entlassung am 25. 2. ist die innere Wunde (Parametrienstumpf und Scheidenwunde) ganz fest verheilt. In der Hautwunde findet sich noch eine 2 cm lange granulirende Stelle, die im weiteren Verlaufe unter poliklinischer Behandlung nicht zuheilen will. Mit Rücksicht auf die Möglichkeit eines Impfcarcinoms wird die Patientin deshalb am 26. 3. nochmals chloroformirt und die verdächtige Ulceration gründlich exstirpirt. Heilung prima intentione. Mikroskopisch liess sich nichts Krebsiges in der Hautulceration nachweisen. Die Patientin hat sehr erheblich an Körpergewicht zugenommen.

III. Frau Krüsel, 56 Jahre. Mit 20 Jahren verheirathet. In 8jähriger Ehe 5 Kinder geboren, das letzte vor 20 Jahren. Menopause seit 14 Jahren. Seit einem Jahre unregelmässige Blutungen aus der Scheide und Schmerzen. Abnahme der Kräfte. Sehr heruntergekommene schwächliche Frau. Hochgradig zerfallenes Krebsgeschwür der Portio vaginalis. Beide Parametrien infiltrirt. Die Exstirpation 22. 1. 94. macht in Folge dessen trotz sehr guter Zugänglichkeit der Gebärmutter durch den Dammscheidenschnitt verhältnissmässig viel Schwierigkeiten. Im Verlaufe der Operation kommen beide Ureteren in einer Länge von über einem Zoll zu Gesicht, doch gelingt es, ohne Verletzung derselben die Krebseinlagerung aus den beiden Mutterbändern zu entfernen. Darmschlingen kommen während der Operation nicht zu Gesicht. Blutung ganz gering. Peritoneum wird durch fortlaufende Catgutnaht, Scheide und Dammwunden durch 35 Knopfnähte vereinigt. — Der exstirpirte Uterus zeigt sich bis zur halben Höhe des Körpers von Krebsmasse durchsetzt, an einer Stelle findet sich sogar eine knollige Krebswucherung an der Oberfläche. — Heilung prima intentione. 29. 1. Drain und grösster Theil der Nähte ententfernt. 10. 2. Patientin steht auf. Entlassen am 13. 3. mit stark vermehrtem Körpergewicht und völlig verheilter Wunde.

IV. Frau Marquardt, 39 Jahre (10. 3. bis 11. 4. 94), hat 11 Kinder geboren und 5 Aborte durchgemacht. Die Periode ist bis jetzt immer regelmässig eingetreten. Im Sommer vorigen Jahres trat eine starke Blutung aus den Geschlechtstheilen auf, die sich indessen in der nächsten Zeit nicht wiederholte. Erst Anfangs März trat wieder eine starke Blutung auf, worauf Pat. einen Arzt zu Rathe zog. — Bei der Untersuchung der hochgradig anämischen Frau bemerkt man etwas oberhalb der Mitte der Scheide eine ringförmige narbige Strictur, die zwar für 2 Finger durchgängig ist, aber keine weitere Dehnung gestattet. Das linke Parametrium ist verkürzt und leicht verdickt. Hysterectomia perineo-vaginalis sinistra. 12. 3. Narkose bis zur Betäubung mit Chloroform, dann mit Aether (150 ccm). Zeitdauer der Exstirpation 50 Minuten. Die Operation bietet keine Schwierigkeiten, ausser der wegen seiner Verkürzung und Verdickung nicht ganz leichten Durchtrennung des linken Parametrium. Die Ureteren kommen nicht zu Gesicht. — Der Heilungsverlauf wurde durch eine unter Schüttelfrost am Abend des 13. 3. einsetzende Pneumonie gestört, die unter Ausschluss anderer Schädlichkeiten mit Wahrscheinlichkeit auf die Aethernarkose zurückgeführt werden musste. (14. 3. Im Bereiche des linken Unterlappens abgekürzter Schall mit bronchialem Athmen an verschiedenen Stellen. Auch sonst über den Lungen Giemen und Schnurren. 15. 3. Ausgesprochene Dämpfung des linken Unterlappens mit Bronchialathmen. Kein Auswurf. 16. 3. Links unten Knisterrasseln und kleinbis mittelblasiges feuchtes Rasseln. Ueber dem rechten Unterlappen abgekürzter Schall, Bronchialathmen. Etwas gelber Auswurf. Ord.: Campher mit

Benzoe. 22. 3. fieberfrei. Vom 27. 3. bis 3. 4. nochmals Temperatursteigerungen.) Die Wundheilung ging trotz der Pneumonie und einer vorübergehenden schmerzhaften Anschwellung des rechten Beines ganz glatt vor sich. Patientin steht am 9. 4. zum ersten Male auf und wird auf ihren Wunsch am 11. 4. nach Hause entlassen. Die äussere Wunde und Scheidenwunde ist fest vernarbt. Im oberen Theile der Scheide eine markstückgrosse, gut granulirende Fläche (Parametrienstümpfe).

V. Frau Setzkorn, 57 Jahre. Seit 20 Jahren verheirathet, hat während ihrer Ehe 5 Kinder geboren, das letzte vor 16 Jahren. Die Geburten verliefen glatt. Die Menses hörten seit Ende der 40er Jahre auf. Die ersten Zeichen ihrer Erkrankung bemerkte sie Weihnachten 1893, indem Schmerzen im Unterleibe auftraten. Gleichzeitig nahmen das Körpergewicht und die Kräfte etwas ab. Die hintere Muttermundslippe zeigt eine bohnengrosse, elastische, leicht blutende Verhärtung. Uterus klein. Parametrien völlig frei. — 3. 4. 94. Hysterectomia perineo-vaginalis sinistra in 13 Minuten. Naht und Verband nehmen noch 30 Minuten in Anspruch. Glatter Heilungsverlauf.

Discussion:

Herr Wölfler (Graz): Ich möchte mir erlauben, nur ganz kurz darauf hinzuweisen, dass ich vor etwa drei Jahren gezwungen war, die gleiche Operation auszuführen, zufälligerweise ebenfalls auf der linken Seite. Ich war dazu gezwungen, sage ich, weil ganz besondere Verhältnisse vorlagen. Es handelte sich bei einer 42jährigen Frau um einen über kindskopfgrossen Tumor, welcher von dem Cervix uteri ausgegangen war. Von der Vagina aus konnte man diesen Tumor absolut nicht erreichen. Ich setzte auch voraus, dass durch einen parasacralen Schnitt dieser Tumor nicht vollständig exstirpirt werden könne und kam deshalb auf den Gedanken, mit Hülfe des gleichen Schnittes die Operation auszuführen. Leider lagen die Verhältnisse dabei so, dass durch das Secret, welches sich hinter der grossen Geschwulst angesammelt hatte, die Wunde inficirt wurde, und die Kranke an einer septischen Infection zu Grunde ging. Ich hatte aber dabei auch die Ueberzeugung gewonnen, dass man mit Hülfe dieses Schnittes eine ausserordentlich tiefe Einsicht gewinnt, und dass wirklich bei ganz besonders grossen Geschwülsten dieser operative Eingriff berechtigt erscheint. Dagegen möchte ich bezweifeln, dass dieser operative Eingriff so gefahrlos ist, wie die vaginale Uterusexstirpation oder die Methode des parasacralen Schnittes, und zwar deshalb, weil es sich hier gerade um die Verletzung zahlreicher Venen handelt — nämlich des Plexus hämorrhoidalis — wo jedwede Infection von schweren Consequenzen begleitet sein kann. Ich habe mir deshalb gedacht, dass nur für die schweren und complicirten Fälle ein solcher operativer Eingriff angezeigt erscheint.

17) Herr Bogdanik (Biala): „Ueber Mastdarmresection wegen Vorfall."*)

(Schluss der Sitzung 1 Uhr).

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

b) Nachmittags-Sitzung.

(Eröffnung der Sitzung um 2 Uhr 5 Min.)

Vorsitzender: Zunächst bitte ich Herrn Gurlt, über die neu Aufgenommenen zu berichten.

Herr Gurlt: Es sind noch aufgenommen worden die Herren: 33) Dr. Unger, Assistenzarzt der chirurg. Klinik in Leipzig, 34) Dr. Friedrich, Assistenzarzt in Leipzig, 36) Dr. Kühnast zu Plauen i. V., 36) Dr. Wenzel in Buenos-Aires, 37) Dr. Cramer, Secundärarzt am Bürgerhospital zu Köln, 38) Rincheval, Assistenzarzt ebendaselbst, 39) Dr. Felix Loewenhardt in Breslau, 40) Dr. Burchard, Assistenzarzt im Elisabeth-Krankenhaus in Berlin, 41) Dr. Sommerey, Stabsarzt in Berlin, 42) Dr. Bakker in Emden, 43) Dr. Arthur Weber zu Freiberg i. S.

Vorsitzender: Ich bitte dann Herrn Tillmanns, Bericht über die Kasse zu erstatten. Vorher will ich noch mittheilen, dass heute wiederum Schiessversuche im Wintergarten stattfinden werden, wozu die Herren eingeladen sind.

1) Herr Tillmanns (Leipzig): M. H., gemäss Ihres Auftrages haben die Herren von Bramann, Hoffa, Richter und ich die Rechnungen für das Langenbeckhaus und für unsere Gesellschaft geprüft. Wir haben Alles in bester Ordnung gefunden und die vorgelegten Rechnungen und Abschlüsse als richtig constatirt. Wir schlagen Ihnen daher vor, unserem Cassirer, Herrn Küster, und der Verwaltung des Langenbeckhauses, den Herren von Bergmann und Hahn Decharge zu ertheilen.

Vorsitzender: Sind alle Herren damit einverstanden? (Zustimmung.) Dann bitte ich Herrn Küster den Bericht über die Kasse zu erstatten.

2) Herr Küster erstattetet den Bericht über die Verhältnisse der Kasse der Gesellschaft.

Vorsitzender: M. H., ich glaube, in Ihrem Sinne zu sprechen, wenn ich Herrn Küster den ergebensten Dank der ganzen Gesellschaft für seine mühsame Verwaltung ausspreche. (Lebhafter Beifall.)

Ich wollte noch zu den Schiessversuchen bemerken, dass bei der vorigen Vorstellung Zweifel über die Richtigkeit der Patronen entstanden waren. Für die heutigen Schiessversuche sind ganz unzweifelhafte Patronen aus der Militär-Schiessschule geliefert worden. Die Resultate der Versuche werden also unzweifelhafte sein.

3) Herr Freiherr von Eiselsberg (Utrecht): „Ueber physiologische Function einer im Sternum zur Entwickelung gekommenen krebsigen Schilddrüsenmetastase."*)

4) Herr Middeldorpf (Hanau): „Zur Kenntniss der Knochenmetastasen bei Schilddrüsentumoren."**)

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XII.
**) Ebenda. No. XIII.

5) Herr **Sonnenburg** (Berlin): „**Ueber acutes Myxoedem.**“*)

Discussion:

Herr **Tillmanns** (Leipzig): M. H.! Ich habe seit ungefähr 3 Monaten einen 3jährigen Knaben mit Myxoedem in Folge congenitalen Fehlens der Schilddrüse in Behandlung und habe das Kind ebenfalls mit Schilddrüse gefüttert. Bekanntlich ist das Myxoedem bei Kindern in Folge Fehlens oder Erkrankung der Schilddrüse ausserordentlich selten. Ich habe nun seit drei Monaten ungefähr diese Fütterung mit Schilddrüsensubstanz gemacht. Ich habe die verschiedensten Arten des Schilddrüsenstoffes versucht, um ein Mal der Frage näher zu treten: Was ist denn eigentlich bei dieser Schilddrüsenfütterung die wirksame Substanz? Ich habe deshalb Extracte, also Alkoholextracte, Glycerinextracte der Schilddrüse, theils subcutan, theils innerlich, nach Geheimrath **Hoffmann**, gegeben, ferner frische Schilddrüse vom Hammel oder Kalb. Ich bin doch zu der Schlussfolgerung gekommen, dass es entschieden am Besten ist, wenn man volle, rohe Schilddrüse in der bekannten Weise verfüttert. Bei dem Kinde musste ich Anfangs sehr vorsichtig vorgehen. Das Kind bekam sehr leicht Intoxicationserscheinungen, Collapserscheinungen, und ich habe Anfangs wöchentlich nur ein Mal Schilddrüse verabreicht. In letzter Zeit verträgt das Kind die Fütterung mit frischer Schilddrüse vom Hammel und Kalb besser und habe ich daher wöchentlich 3—4 Mal 2—4 Grm. frische Schilddrüse gegeben. Gegenwärtig ist das Kind durch diese Schilddrüsenbehandlung sehr gebessert, die kachektischen Erscheinungen sind sehr viel gebessert, tetanische Anfälle habe ich gar nicht mehr gesehen, das Oedem ist vollständig verschwunden. Die Zahl der rothen Blutkörperchen, welche ausserordentlich vermindert war, ist fast normal. Der 3jährige Knabe ist im Stande, sich zu setzen und zu stehen und macht Gehversuche, was er bis dahin nicht konnte. Natürlich muss diese Fütterung noch längere Zeit fortgesetzt werden. Ich betone, dass ich zuerst Schilddrüsenstoff vom Hammel genommen habe, weil mir Thierärzte versicherten, dass in Leipzig auffallend häufig Tuberculose der Schilddrüse beim Kalbe vorkomme. In letzter Zeit habe ich aber regelmässig mit bestem Erfolge 2—4 Grm. Kalbsschilddrüse gegeben, welche ich in bester, gesunder Qualität bekomme.

Herr **Wölfler** (Graz): M. H.! Um das Myxoedem zu verhüten, wird es natürlich das Beste sein, etwas Kropfgewebe zurückzulassen. Nun gebe ich zu, dass es mitunter recht schwierig ist, einen Theil des Kropfes in situ zurückzulassen, weil man befürchten muss, dass, wenn er sich vergrössert, er neuerdings Erscheinungen der Trachealstenose hervorruft. Ich bin selbst in die Lage gekommen, in einem solchen Falle ein Stück des Kropfes, welches zurückgelassen werden sollte, in eine günstigere Gegend zu dislociren, damit, wenn es sich vergrössert, nicht die Gefahr bestände, dass schwere Erscheinungen der Trachealstenose entstünden. Ich hatte in einem solchen Falle einen retrosternal gelegenen Kropf, der circulär die Trachea comprimirt hatte, zum grossen Theil exstirpirt. Ein Theil, der noch im Zusammenhange war mit

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

dem umliegenden Gewebe nach oben, wurde zwischen M. sterno-cleido-mastoideus und zwischen Kehlkopf dislocirt.

Herr Freiherr von Eiselsberg (Utrecht): Ich erlaube mir bloss zu bemerken, dass die angenehmste Art der Verfütterung für die Patienten die ist, dass man Schilddrüse in Oblaten giebt, und dass der Fall von Myxoedem — um kein Missverständniss zu erregen — von dem ich gerade früher ganz kurz im Anschlusse an den Fall von Struma-Metastase gesprochen habe, ein spontanes, kein operatives Myxoedem ist. Es handelte sich um ein Mädchen, welches spontan Myxoedem bekommen hat und dabei ist besonders das Verhalten der Haare interessant. Im Verlaufe des Myxoedems waren dem Mädchen die Kopfhaare ausgefallen, so dass der Haarboden recht schütter wurde, überdem war ein ziemlich starker Bart im Gesicht gewachsen und abnorm starker Haarwuchs an den Extremitäten und der Brust aufgetreten. Da das Mädchen schwarze Haare hatte, war dieser Haarwuchs besonders auffällig. Nachdem das Mädchen 5 Monate hindurch täglich eine halbe Kalbsschilddrüse gegessen und dadurch sich ihr Zustand so wesentlich gebessert hatte, waren die Haare am Kopfe wieder nachgewachsen und die abnorme Haarbildung verschwunden.

6) Herr Ledderhose (Strassburg): „Ueber Zerreissungen der Plantarfascie.“ *)

7) Herr Senger (Crefeld): „Demonstration einer grossen angeborenen Geschwulst des Fusses.“ M. H.! Das Präparat, welches ich die Ehre habe, Ihnen zu demonstriren, rührt von einem Kinde her, welches Ende Januar geboren und Anfangs April gestorben ist. Sie werden auf den ersten Blick nicht vermuthen, dass es den Fuss und den Unterschenkel darstellen soll. Diese am unteren Theile befindliche unförmliche Masse, Mannesfaustgross, ist an Stelle des Fusses getreten. Von der unteren Fläche betrachtet, sieht man noch andeutungsweise die Planta pedis und an dem vorderen Rande die Andeutung einer Zehenspitze. Die Geschwulst geht bis zu einer circulären tiefen Furche, wo erstere scharf abschneidet. Ich komme auf diese Furche noch zurück. Es wäre ja ein Leichtes gewesen, in dieser Furche zu amputiren, allein das Kind hätte keinen grossen Vortheil davon für das spätere Leben, auch mit der besten Prothese gehabt, da es noch eine schwere Anomalie hatte. Es hatte nämlich keine Hände, oder besser ausgedrückt, es fehlten den Händen die Finger. An Stelle derselben waren kleine, runde Hautknöpfchen und Kügelchen getreten, von denen die Mehrzahl schon intrauterin abgefallen und der Resorption anheimgefallen waren; drei Hautfleischknöpfchen, erbsengross, hatten sich einige Tage nach der Geburt abgelöst. An der rechten Hand befand sich noch der Stumpf der ersten Daumenphalanx, an der linken war der kleine Finger (5.) mit Ausnahme des letzten Gliedes erhalten. Ich brauche Ihnen nicht zu sagen, dass alle diese Defecte und Selbstamputationen durch amniotische Abschnürungen im uterinen Leben entstanden sind, und zwar, wie wir an der Furche des Unterschenkels ersehen zu können glauben,

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

zu einer Zeit, wo das knöcherne Skelet dem abschnürenden Bindegewebe schon einen recht erheblichen Widerstand entgegensetzte. Denn dort ist es demselben nur gelungen, eine tiefe Furche in die Haut und die unterliegenden Weichtheile zu machen, während die zarteren Finger meist ganz amputirt wurden. Was den histologischen Bau der Geschwulst betrifft, so handelt es sich um ein saftreiches, mit vielen Lymphräumen durchsetztes, junges Bindegewebe, stellenweise von sarkomatösem Character. Ein Durchschnitt durch die Geschwulst zeigt, dass das Fussskelet noch gut erhalten ist, während alle übrigen Weichtheile: als Sehnen, Muskeln, Nerven etc. in die Geschwulst aufgegangen sind.

8) Herr Senger (Crefeld): „Zur Frage der spontanen Heilbarkeit des Krebses beim Menschen mit Demonstrationen."

So eifrig auch über den Krebs in den letzten drei Decennien gearbeitet ist, so können wir doch nicht behaupten, dass wir, was das eigentliche Wesen und die treibende Kraft des unaufhörlich wuchernden Gebildes betrifft, zu einem einigermaassen befriedigenden Abschlusse gelangt sind, sondern wir stehen heute im Grossen und Ganzen noch auf demselben Standpunkte, welchen uns die Forschungen von Waldeyer[2]), Thiersch[3]) u. A. geschaffen haben. Sehen wir von den bisher nicht mit Erfolg gekrönten Bestrebungen ab, das Carcinom auf Bakterien oder im weiteren Sinne auf Parasiten zurückführen zu wollen und berücksichtigen wir die, wie uns scheint, noch nicht abgeschlossenen Uebertragungsversuche des Carcinoms auf Menschen und Thiere, so bleibt uns für die Erkenntniss der Aetiologie und des Wesens des Krebses nur sehr Spärliches übrig. — Nur ein Moment, welches für die Entstehung der Carcinome von ausserordentlicher Wichtigkeit ist und welches vielfältig beobachtet und in mannichfacher Form sich zeigt, können wir als gesichert betrachten: Das ist das Hervorgehen der Krebse aus chronischen Entzündungen oder besser aus fortgesetzt stattfindenden Irritationen auf ein und dieselbe Körperstelle.

Nachdem uns der verewigte Volkmann[1]) in bemerkenswerther Weise auf die Schornsteinfeger-, Theer- und Paraffin-Krebse aufmerksam gemacht hat, haben sich die Beobachtungen von ähnlichen Entstehungsarten erheblich gemehrt. Wir wissen, dass Narben der Haut nach Lupus, nach Verbrennungen etc., dass ein Gallenstein, welcher in der Gallenblase ein Geschwür hervorruft, die Veranlassung zur späteren Entwickelung eines Krebses werden können; ebenso ist es bekannt, dass aus Aknepusteln der Stirnhaut, aus vernachlässigten Atheromen, aus der Leukoplacie und Psoriasis buccalis Krebse entstehen können; man könnte noch mehr derartige Beispiele anführen; allein die obigen genügen vollauf für die Thatsache, dass mitunter die chronischen Reizungen ein wichtiges Moment für die Entwickelung recht bösartiger Krebse abgeben.

Weil dieses Reizungsmoment bei der Entwickelung mancher Carcinome der Mundhöhle, sei es an der Wangenschleimhaut, sei es an der Zunge an der Stelle, wo ein scharfer Zahnstumpf sich fortwährend an der gegenüberliegenden Schleimhaut reibt, am klarsten zu Tage tritt, so habe ich seit 4 Jahren

mein besonderes Augenmerk auf diese Carcinome gelenkt. Man hat hierbei den grossen Vortheil, die Entstehung genau zu beobachten, die Grenzen der Geschwulst, die Beziehungen zur Nachbarschaft und die wuchernde Verbreitung genau zu übersehen, wenn man die Geschwülste in ihrer Jugend untersucht. Aber auf der anderen Seite erhebt sich eine Schwierigkeit, um die sich als Cardinalpunkt die ganze Frage nach dem Wesen des Carcinoms dreht, nämlich die: Wie weit sind wir berechtigt, eine Geschwulst mit bestimmtem histologischen Bau, unabhängig von dem klinischen Charakter als Krebs zu bezeichnen? oder mit andern Worten: Sollen wir den Krebs als einen klinischen oder histogenetischen Begriff fassen? Ein Beispiel möge den fundamentalen Unterschied beider Auffassungen erläutern.

Ich bekam vor 4 Jahren einen 50 Jahre alten Mann in Behandlung, welcher einen harten ulcerirten Tumor von der Grösse einer Bohne oder kleinen Kirsche am linken Zungenrande hatte. Gegenüber diesem Tumor befand sich ein scharfer Zahnstumpf. Der Mann hatte längere Zeit der Geschwulst keine Beachtung geschenkt, bis mitunter heftige nach dem Unterkiefer ausstrahlende Schmerzen ihn veranlassten, mich um Rath zu fragen. Ich hielt die Geschwulst vermöge ihres Aussehens, der harten Ränder, des schnellen Wachsthums in den letzten 14 Tagen und besonders auch, weil submental angeschwollene Drüsen zu fühlen waren für ein beginnendes Carcinom und liess zunächst den Zahn entfernen. Der Herr konnte sich aber nicht zu einer Operation entschliessen und als ich ihn nach einigen Wochen wieder sah, war zu meinem grössten Erstaunen der Tumor verschwunden.

Es konnten also nur zwei Möglichkeiten hier vorliegen: Entweder, so werden wohl die meisten Herren mit mir denken, war die Geschwulst trotz ihrer klinischen Aehnlichkeiten und Eigenschaften doch kein Carcinom und die Diagnose beruhte auf einem Irrthum — oder aber es lag noch eine andere Möglichkeit vor: Es handelte sich wirklich um einen Krebs, der spontan zurückgegangen, d. h. geheilt ist. Diese zweite Alternative ist gewiss für den ersten Augenblick für denjenigen, welcher gewohnt ist, mit dem Begriffe des Carcinoms bestimmte klinische Eigenschaften, vor Allem die zu verbinden, bis in's Unendliche zu wuchern, etwas verblüffend. Wenn eine Geschwulst spontan zurückgeht, so dürfte der Kliniker sagen, so ist dieselbe eben kein Carcinom, denn zu dem Begriffe desselben gehört es vor Allem, dass dieses, sich selbst überlassen, immer weiter bis zur Zerstörung des befallenen Organismus wuchert.

Wer dagegen das Carcinom als einen histogenetischen Begriff fasst, der kann die zweite Alternative nicht ohne Weiteres mit einem Lächeln abweisen; denn nach diesem Begriff gehört zur Diagnose: „Krebs" nur ein bestimmter histologischer Bau oder, wie man das heute auszudrücken beliebt, eine atypische epitheliale Wucherung. Freilich wäre es ja ein schwerwiegender Irrthum jede derartige Wucherung als carcinös zu betrachten. Schon vor mehr als 20 Jahren haben vorzügliche Beobachter die einfache Definition des Krebses als atypische Epithelwucherung, wie Waldeyer[3]) zuerst lehrte, bekämpft und es ist besonders der verdienstvolle Carl Friedländer[4]), welcher im Jahre 1877 zeigte, dass im gewissen Sinne in der Haut bei Lupus,

in Fistelgängen, bei Lepra, bei Elephantiasis, atypische, in die Tiefe dringende Epithelwucherungen nachgewiesen werden können, ohne dass man einen Krebs annehmen dürfte. „So lange, sagt Friedländer, die atypisch verlaufenden Epithelstränge nur im Gebiet des neugebildeten Gewebes liegen, so lange ist ein schrankenloses Fortschreiten, eine Malignität der Neubildung noch nicht mit Sicherheit demonstrirt; Dies ist erst dann der Fall, wenn man die epithelialen Massen im alten präformirten Gewebe zerstörend fortwuchern sieht, z. B. im Muskel, im Knochen etc.“

Wenn wir also den histologischen Begriff des Krebses richtig erfassen wollen, so werden wir sagen müssen, er ist eine atypische Epithelwucherung von bestimmter Extensität; und diesen histologischen Standpunkt nehmen wohl heute die meisten Aerzte ein. Waldeyer[5]) schrieb Thiersch gegenüber, welcher eine anatomische Begrenzung des Krebses für unmöglich haltend denselben wesentlich als einen rein klinischen Begriff hinstellt, sehr scharf und treffend: Meiner Meinung nach wird diese Auffassung immer nur ein Palliativmittel sein, wenn man, um zu einem Endresultate zu gelangen, über die anatomische und histogenetische Seite der Krebsfrage hinweggehend, das Carcinom für einen klinischen Begriff erklärt, dem keine einheitliche anatomische Grundlage zukomme. Der rein klinische Begriff des Krebses befriedigt auf die Dauer auch die Kliniker nicht.

Wie erwähnt, ist uns heute fast unbewusst der histogenetische Begriff des Krebses so in Fleisch und Blut übergegangen und so sehr mit unserem allgemeinen pathologischen Denken und Fühlen verwachsen, dass wir ja heute die Diagnose: Krebs als nicht gesichert betrachten, mögen die klinischen Eigenschaften auch noch so markant auftreten, wenn nicht das Mikroskop das bestätigende Urtheil abgegeben hat. Wenn eine kleine Geschwulst z. B. im Kehlkopf bemerkbar wird, so dürfen wir nicht so lange warten, bis die Erscheinungen auch für den Kliniker als sicher carcinöse sich darstellen, sondern der histologische Bau giebt uns schon viel früher den Wegweiser für unsere therapeutischen Schritte.

Wer also mit mir auf dem histologischen Standpunkt steht, der muss die Frage, ob ein Carcinom aus freien Stücken sich ohne Schaden für den befallenen Kranken zurückbilden könne, für discussionsfähig halten und ich glaube, dass diese Frage sogar in gewissem Sinne gelöst werden könne. Ich beziehe mich in dieser Hinsicht auf zwei analoge Beobachtungen, von denen ich die eine ausführlicher mittheilen möchte. Dieselben stellen in Zusammenhang mit der kleinen Operation bei denselben gewissermaassen ein streng wissenschaftliches Experiment beim Menschen dar.

Im März v. J. kam eine Patientin, 42 Jahre alt, wegen einer Geschwulst der Wangenschleimhaut von beiläufig Kirschgrösse zu mir. Die Geschwulst befand sich gegenüber einem Molarzahnstumpf, welcher sich fortwährend gegen das Centrum des Tumors rieb und dort eine Ulceration bewirkt hatte. Die Ränder der Geschwulst waren aufgeworfen, hart anzufühlen und allmälig in die gesunde Schleimhaut übergehend. Die entsprechenden linken submaxillaren Drüsen waren geschwollen und etwas schmerzhaft. Die Schwellung wurde, wie ich hier gleich bemerken möchte, von mir nicht auf carcinöse,

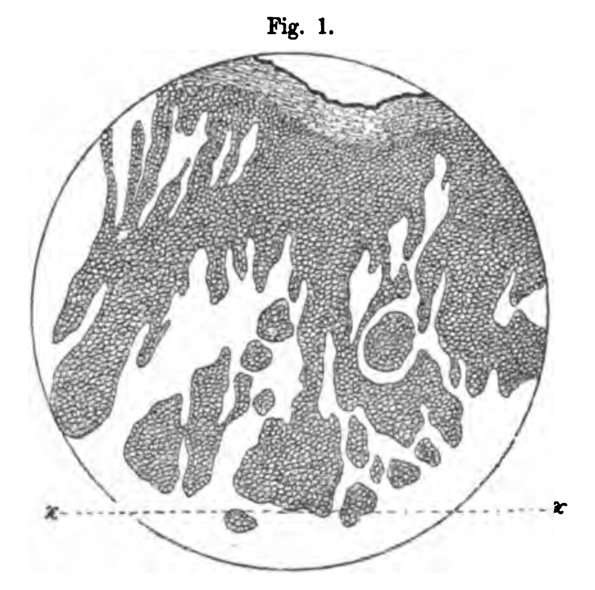
sondern, was ja natürlich ist, auf eine entzündliche kleinzellige Infiltration in Folge der Ulceration des Tumors bezogen. Der Tumor war in den letzten 3 Wochen sehr erheblich gewachsen und schmerzhaft geworden.

Ich hielt die Geschwulst nach allen den charakteristischen Erscheinungen für ein beginnendes Carcinom.

Um die Frage, ob es sich wirklich um ein Carcinom handle und dann, ob dieses nach Entfernung des Irritamentes spontan sich zurückbilden könne, zu entscheiden; spaltete ich mit dem Messer die kleine Geschwulst in zwei gleiche Theile, exstirpirte die eine Hälfte bis tief in die Muskulatur des M. buccalis, also Muskelbündel von diesem Muskel noch mitnehmend, während ich die andere Hälfte unberührt liess. Zu gleicher Zeit entfernte ich den Zahnstumpf.

Der Erfolg war der erwartete: Die zurückgelassene Geschwulsthälfte schrumpfte allmählich zusammen und verschwand, so dass nach 3—4 Wochen nur eine kleine Narbe der Wangenschleimhaut übrig geblieben ist und bis heute eine Wucherung nicht angetreten ist. Ich habe die Frau vor 4 Wochen noch wegen Ileus laparotomirt und konnte mich von der Geschwulstfreiheit

Fig. 1.



Atypische, im histologischen Sinne carcinomatöse Epithelwucherung aus der Wangenschleimhaut einer 43jährigen Frau. Das Bindegewebe zwischen den Epithelzellen ist der Uebersichtlichkeit wegen nicht gezeichnet. X X Beginn der Muskulatur.

derselben öfters überzeugen. Die exstirpirte Hälfte wurde einer sorgfältigen mikroskopischen Untersuchung unterworfen; nachdem sie in Celloidin eingebettet und mikrotomirt war. Gefärbt wurde theils mit Alauncarmin, theils mit der vortheilhaft die Zellen und Kerne markirenden Heidenhain'schen Hämatoxylinmethode. Die Bilder, welche ich erhalten habe, liess ich unmittel-

bar von dem Mikroskop durch einen Künstler seines Faches, einen Zeichner, naturgetreu aufzeichnen, um jede subjective Färbung zu vermeiden, und erlaube mir, dieselben Ihrem Urtheil zu überreichen. Ich bin gern bereit, die Originalien der Bilder den Herren, welche sich dafür interessiren, unter dem Mikroskope zu demonstriren.

Sie sehen in der Fig. 1, m. H., das typische Bild eines Hautcarcinoms resp. Schleimhautcarcinoms. Die epitheliale Wucherung ist hier so regellos und so plump, so sehr jede Norm und jeden Typus verletzend, dass ich wohl glaube, der vorsichtigste Patholog wird keinen Augenblick zweifeln, auf den ersten Blick dieses Bild als Carcinom anzusprechen und dem praktischen Chirurgen eine energische Exstirpation anzurathen. Die epitheliale atypische Wucherung beschränkt sich nicht auf die Oberfläche der Schleimhaut, sondern dringt in die Tiefe bis in die Muskulatur, dort noch kleinzellige Infiltrationen, bekanntlich meist die Vorläufer der carcinomatösen Wucherung, zeigend.

Fig. 2.

Zwei Epithelzellennester aus der Geschwulst der Wangenschleimhaut (mit carcinomatösem Charakter) bei einer 43 jährigen Frau.

Zwischen den Muskelbündeln habe ich in einigen Bildern einen, wie es scheint, präformirten Raum mit einigen Epithelzellen darinnen, d. h. also ein Lymphgefäss mit Epithel erfüllt gesehen. Ich glaube demnach, dass die Forderung Friedländer's zur histologischen Charakteristik eines Krebses in unseren Fällen erfüllt ist und dass wir mit Sicherheit behaupten können, die Geschwulst in der Wangenschleimhaut der Frau könne im histologischen Sinne als Krebs gelten.

Diese Auffassung ist in der That auf den ersten Augenblick befremdend, aber bei näherem Nachdenken verliert sich Vieles von dem Auffallenden. Denn die Spontaneität der Heilung ist ja keine reine, sondern ich habe ja ein wichtiges Moment, den Zahnstumpf, entfernt, welcher wohl die Ursache

zu dem Tumor abgegeben hat. Mag nun dieses Irritament in Verbindung mit einem thierischen oder pflanzlichen Parasiten oder sonst einem Gebilde stehen, so können wir uns bei der obigen Auffassung nur vorstellen, dass zwar das Krebsgift — um es kurz so zu bezeichnen — in so geringen Dosen in dem obigen Tumor vorhanden gewesen sei, dass nach Entfernung des Reizes und des aussen befindlichen Hauptinfectionsherdes die lebenden Zellen noch kräftig genug gewesen seien, eine Restitution, eine Heilung zu bewirken. Bei älteren bösartigen Krebsen dagegen muss das Gift in einer der Zellen sich stets aufs Neue bilden und die Zellen haben keine reactive Kraft mehr, sich erfolgreich zu wehren. Ein ähnliches Verhältniss besteht ja bekanntlich bei der Tuberculose, bei der Syphilis etc. und es würde sich zwanglos aus den reactionskräftigen Zellen der Jugend erklären, weshalb der Krebs vorzugsweise eine Krankheit des an Kraft abnehmenden Alters ist.

Literatur.

1) Die ganze auf die Entstehung der Krebse aus chronisch entzündlichen Reizen bezügliche Literatur ist u. A. enthalten in von Esmarch: Aetiologie und Diagnose der bösartigen Geschwülste. Verhandl. d. D. Gesellsch. f. Chir. 1889. S. 146 etc. 2) Waldeyer, Ueber den Krebs. Leipzig. Breitkopf u. Härtel. 1872. 3) Thiersch, Der Epithelialkrebs, namentlich der Haut. Leipzig. 1865. 4) Carl Friedländer, Ueber Epithelwucherung und Krebs. Strassburg. Trübner. 1877. 5) Waldeyer, siehe oben unter 3. Seite 179.

Discussion:

Herr Gussenbauer (Prag): Wenn in unserer Gesellschaft die Frage der spontanen Heilbarkeit des Krebses aufgeworfen wird, dann muss sie auch so belegt werden, dass man wenigstens Einsicht gewinnt in die Daten, welche zur Aufwerfung dieser Frage berechtigen. (Zustimmung.) Die Frage der spontanen Heilbarkeit des Carcinoms ist eine Frage, die in der Chirurgie seit Jahrhunderten auf der Tagesordnung steht. Sie ist bis heute trotz der Bestrebungen der hervorragendsten Chirurgen niemals gelöst worden. Wenn daher heute hier auf Grund der Beobachtung eines einzelnen Falles diese Frage aufgeworfen und in bejahendem Sinne behauptet wird (Herr Senger: Nein!) — nicht behauptet? (Herr Senger: Nein!) — Dann ist sie gegenstandslos.

Herr Senger: M. H.! Ich habe strenge genommen nicht behauptet, dass es sich in meinen Fällen um Carcinom gehandelt habe und ich bedauere, dass Herr Gussenbauer ohne meine Arbeit gelesen zu haben, ein so abweisendes und schnelles Urtheil über dieselbe gesprochen hat. Ich wollte aus Rücksicht für die vorgeschrittene Zeit Sie nur mit den wesentlichsten Gängen meiner Untersuchungen bekannt machen, muss aber doch nun mir erlauben Bemerkungen gegen Herrn Gussenbauer zu machen. Die Frage nach der Heilbarkeit der Carcinome ist, wie der Herr Vorredner anführte, über 100 Jahre alt; indess ist Dies nur cum grano salis zu nehmen, da man früher die verschiedensten Geschwülste durcheinander warf. Ich hätte Ihnen Das, m. H., auch Alles in meinem Vortrage sagen können. Die obige Frage konnte man höchstens erst dann aufwerfen, als man eine Um-

grenzung des Begriffes „Krebs“ scharf gezeichnet hatte, d. h. also erst seit Virchow oder besser noch seit Waldeyer. Früher hatte man ja kein Mittel, um eine Geschwulst als Krebs zu erkennen, jetzt dagegen haben uns die Forschungen von Waldeyer, Thiersch, Friedländer u. A. Das gelehrt, was wir als Krebs anzusehen berechtigt sind.

Für diejenigen Herren, welche meinen Vortrag lesen werden, genügt es, Herrn Gussenbauer gegenüber nochmals scharf meinen Standpunkt in dieser Frage dahin zu präcisiren, dass ich, wie heute wohl die meisten Autoren, auf dem histologischen Standpunkte stehe und von diesem Standpunkte aus die Frage, ob ein mit der Structur des Krebses behafteter Tumor heilbar sei oder nicht, eine naheliegende und durchaus berechtigte ist. Ich möchte die geehrten Herren Fachgenossen fragen, wenn Einer dem Krebse alle die bösartigen klinischen Eigenschaften, als Metastasenbildung, Wucherung bis in's Unaufhörliche etc. vindicirt, ohne welche er eine Geschwulst nicht als Carcinom betrachtet wissen will: woher er bei dieser rein klinischen Auffassung den Muth bekommt, bei einem Carcinom überhaupt das Messer zu ergreifen. Er muss doch unzweifelhaft von dem Begriffe des Krebses die eine und die andere böse klinische Eigenschaft fallen lassen, wenn er durch die Operation auf eine Heilung hofft; und so glaube ich, muss es doch z. B. bei einer Geschwulst der Wangenschleimhaut, die klinisch wie ein Carcinom aussieht und mikroskopisch das Bild eines Carcinoms zeigt, einen Zeitpunkt in der Entwickelung geben, wo die Geschwulst noch keine von den gefürchteten krebsigen Eigenschaften besitzt, wo diese dagegen später mit allen Schrecken auftreten. Diese Grenze zwischen der ausgesprochenen Bösartigkeit und der einfachen Geschwulstform genau zu untersuchen, halte ich nicht für gegenstandslos, sondern im Gegentheil für so wichtig, dass sie uns einen Einblick in das Wesen des Krebses geben könnte.

Herr Gussenbauer: M. H., ich muss um Entschuldigung bitten, wenn ich noch einmal in dieser Frage das Wort ergreife. Die Frage, die der Herr College jetzt aufgeworfen hat, lautet anders, als die Frage, zu der er sprechen wollte. Ich muss aber auch in Bezug auf diese Frage hervorheben, dass ich für meine Person seine Ansicht nicht theilen kann. Der Begriff „Carcinom“ ist ein klinischer. Carcinom muss klinisch diagnosticirt werden, und sehr oft, wenn der Histologe nicht im Stande ist, nach seinem Befunde Carcinom zu diagnosticiren, steht die Diagnose des Klinikers aufrecht. (Zustimmung.) Es ist heute keine Zeit, auf diese wichtige Frage einzugehen; vielleicht wird sich ein anderes Mal dazu Gelegenheit geben, in unserer Gesellschaft diese Frage zu discutiren.

Herr Senger: M. H.! Herr Gussenbauer hat so eben als wichtiges Moment gegen meine Untersuchungen angeführt, dass ihn das Mikroskop häufig in zweifelhaften Fällen im Stiche gelassen hätte. Darauf möchte ich nur Folgendes erwidern: Ich verkenne keineswegs die Schwierigkeiten, aus kleinen exstirpirten Partikelchen eine sichere Diagnose zu stellen. Allein, m. H., diese Schwierigkeit liegt nicht bei dem Mikroskopiker, wenn er anders firm in seinem Fache ist, oder allgemeiner an der pathologischen Histologie,

sondern einzig und allein an dem Operateur, welcher ein ungenügendes Untersuchungsobject zur Untersuchung liefert. Wenn Jemand z. B. bei einer Geschwulst des linken Stimmbandes aus dem rechten ein Stückchen endolaryngeal entfernt, so wird der pathologische Untersucher wohl genau die einzelnen Elemente des Stückchens beschreiben, aber keineswegs eine Diagnose stellen können; bekommt er kleine Partikelchen der Geschwulst zur Untersuchung, so wird er zwar eine Diagnose vermuthen, aber nicht mit Sicherheit stellen können; erst wenn der Operateur von dem Tumor Theile desselben und zugleich von dem gesunden angrenzenden Gewebe dem Untersucher übergiebt, wird Jeder, der, wie ich, Jahre lang derartige Untersuchungen vorgenommen hat, mit mir in der Behauptung übereinstimmen, dass der Untersucher in den allermeisten Fällen mit absoluter Sicherheit einen Krebs erkennen muss. Darum, m. H., lege ich meinen Untersuchungen einigen Werth bei, da ich es in der Hand hatte, bis tief in die gesunde Muskulatur die Geschwülste zur mikroskopischen Untersuchung zu excidiren.

9) Herr Haeckel (Jena): „Eine Cyste des Ductus thyreo-glossus, mit Demonstration."*)

10) Herr Staffel (Chemnitz)) „Zur Kenntniss der Osteochondritis dissecans, mit Demonstration eines Präparates."**)

Discussion:

Herr Küster (Marburg): Ich möchte nur zur Berichtigung bemerken, dass der Fall, den ich im Jahre 1880 veröffentlicht habe, nicht als Osteochondritis aufgefasst wurde, sondern dass ich ihn als eine traumatische Verkleinerung des Gelenkkopfes vorgestellt habe. Auch meine ich, dass man Beides nicht ohne Weiteres in einen Topf werfen kann, sondern dass die Möglichkeit, ja die Sicherheit vorhanden ist, dass ein Trauma unmittelbar den Humeruskopf verkleinern und dadurch eine Reihe von Erkrankungen hervorrufen kann, die vielleicht denen ähnlich sind, welche wir eben schildern hörten.

11) Herr Tillmanns (Leipzig): „Ueber Craniektomie bei Mikrocephalie." M. H.! Da uns nur noch wenig Zeit zur Verfügung steht, so werde ich mich möglichst kurz fassen. Lannelongue hat bekanntlich zuerst bei Mikrocephalie und verschiedenen Gehirnkrankheiten die Craniektomie empfohlen und in einer grösseren Zahl von Fällen ausgeführt. Lannelongue hat bereits über 25 Craniektomieen bei Kindern im Alter von 8 Monaten bis zu 12 Jahren (mit nur 1 Todesfall) berichtet und ganz überraschend günstige Erfolge beobachtet, besonders auch z. B. auffallend rasche Besserung der Intelligenz und des Allgemeinbefindens. Lannelongue hat nicht nur bei Mikrocephalie, sondern auch „bei motorischen oder psychischen Gehirn-

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen No. XX.
**) Ebds.

störungen mit oder ohne epileptiforme Anfälle" die Craniektomie ausgeführt. Die günstigen Erfolge Lannelongue's sind von anderen Chirurgen mittelst der Craniektomie bei Mikrocephalie nicht erzielt worden. Die Operation wurde meist in der Weise ausgeführt, dass aus einem oder aus beiden Scheitelbeinen oder aus Stirnbein und Scheitelbein ein etwa $^1/_2$—1 cm breiter und 10—12 cm langer Knochenstreifen parallel dem Sulcus longitudinalis und 1—2 Finger breit davon entfernt exstirpirt wurde. Manche Chirurgen haben noch längere und breitere Knochenlücken am Stirnbein, Scheitelbein und Hinterhauptsbein hergestellt, ja Gersuny hat die Hirnschale durch die Bildung einer circulär verlaufenden Knochenlücke in zwei Theile getheilt, sodass der obere Theil der knöchernen Schädeldecke als verschiebbarer Knochendeckel über dem Gehirn lag. Der Craniektomie liegt die Absicht zu Grunde, durch Bildung von Knochenlücken am Schädel gleichsam das Gehirn der Mikrocephalen vom abnormen Druck der Schädelknochen zu entlasten und ein besseres Wachsthum des Gehirns und der Schädelknochen zu ermöglichen.

M. H.! Ich halte die Craniektomie bei Mikrocephalie in der grössten Mehrzahl der Fälle für eine nicht berechtigte Operation, weil es sich bei der Mikrocephalie fast stets um eine angeborene Missbildung des Gehirns handelt, welche durch die Bildung von Knochendefecten an den Schädelknochen nicht beeinflusst wird. Das Wachsthum des Gehirns wird bei der Mikrocephalie in der Regel nicht durch die Schädelknochen behindert, sondern das Gehirn wächst zu wenig, weil die Menge der vorhandenen Gehirnmasse zu gering ist, die Schädelnähte und Fontanellen sind gewöhnlich vorhanden und normal entwickelt. Nur in den seltenen Fällen von Mikrocephalie mit vorzeitigem Schluss der Schädelnähte und der Fontanellen hat die Craniektomie ihre Berechtigung, hier kann man versuchen, durch Bildung eines linearen Knochendefectes, gleichsam einer Schädelnaht, z. B. zu beiden Seiten des Sulcus longitudinalis, das Schädel- und Gehirnwachsthum zu begünstigen.

Ich habe in zwei Fällen von Mikrocephalie dieser letzteren Kategorie bei einem $1^1/_3$jährigen Knaben und einem $2^1/_2$jährigen Mädchen die Kraniektomie ausgeführt. Das erstere Kind (12. Juli 1893 operirt) lebt noch, eine nennenswerthe Besserung ist bis jetzt noch nicht eingetreten. Ich werde den Fall weiter beobachten und behalte mir eine genauere Mittheilung desselben vor, falls eine wirkliche Besserung noch erfolgen sollte. Das andere am 3. Juni 1893 operirte $2^1/_2$jährige Mädchen ist zu Hause 6 Wochen nach der Entlassung aus dem Krankenhause, $8^1/_2$ Wochen nach der Operation, plötzlich an Krämpfen gestorben; die eigentliche Todesursache ist durch Section vom behandelnden Arzt leider nicht festgestellt worden. Eine wesentliche Besserung war nach der Craniektomie nicht eingetreten.

Bezüglich der Technik der Operation möchte ich folgendes Verdfahren empfehlen: Von Wichtigkeit ist, dass der Hautschnitt und die zu biltende Knochenlücke nicht in gleichem Niveau liegen, dass letztere vielmehr von intacter Haut bedeckt ist. Es empfiehlt sich daher die Bildung eines ⊔förmigen langen aber schmalen Hautlappens, indem man etwa 2 Finger

breit vom Sulcus longitudinalis und parallel demselben einen Längsschnitt von etwa 12—14 cm bis auf das Periost ausführt und an den beiden Endpunkten je einen kleinen Querschnitt hinzufügt. Nach Ablösung des Hautlappens vom Periost wird letzteres am besten nicht einfach gespalten und zur Seite geschoben, sondern in der ganzen Länge und Breite der zu bildenden Knochenlücke exstirpirt, damit nicht der Knochendefect später hier oder dort wieder zuwächst, wie es thatsächlich beobachtet wurde. Sodann macht man mit einem kleinen Trepan von etwa $1^1/_2$ cm Durchmesser ein Loch in das Scheitelbein und schneidet nun mit einer eigens dazu construirten platten Knochenzange einen 10—12 cm langen und etwa 1 cm breiten Knochenstreifen parallel dem Sulcus longitudinalis aus dem Scheitelbein, eventuell aus dem Stirnbein und Scheitelbein aus. Die Dura mater darf nicht verletzt werden. Naht der Hautwunde, ein Drain ist nicht nothwendig, es genügt, die beiden Wundwinkel leicht offen zu lassen. So wurde in den beiden erwähnten Fällen verfahren und in wenigen Tagen reactionslose Heilung per primam erzielt. Nach Bedarf wird man nach einiger Zeit die Operation wiederholen und auch auf der anderen Seite parallel dem Sulcus longitudinalis einen linearen Knochendefect im Scheitelbein resp. im Stirnbein und Scheitelbein herstellen.

12) Herr Wohlgemuth (Berlin): „Demonstration einer Trachealcanule.“ M. H.! Ich danke für die Erlaubniss, Ihre Aufmerksamkeit noch einmal auf die Trachealcanule lenken zu dürfen, die ich im vorigen Jahre Ihnen vorzustellen die Ehre hatte. Ich will diesmal nur kurze Worte machen. Der Vorwurf der zu grossen Complicirtheit, den im vergangenen Jahre Herr Braun der Canule machte und besonders die Anregungen älterer und erfahrener Chirurgen, eine Canule zu bilden, die möglichst ohne jeden störenden Vorsprung an der Vorderseite wäre, weil diese Vorsprünge eben nur Schleimfänger sind, haben mich veranlasst, eine Canule zu construiren, welche an Uncomplicirtheit, wenn ich mich so ausdrücken darf, nichts zu wünschen übrig lässt, und ich hoffe, dass sie auch vor den Augen der Meister unserer Kunst Gnade finden wird. Ein längliches Schild, welches quer in der Mittellinie getheilt ist, trägt an seiner oberen Hälfte die äussere Canule, während an seiner unteren Hälfte die innere Canule vermittelst eines kleinen Bälkchens befestigt ist, das in einen schmalen Schlitz an der concaven Seite der äusseren Canule geführt wird, wodurch es ermöglicht ist, die äussere oder innere Canule unabhängig von einander herauszunehmen und wieder einzuführen. Ein an der Rückseite des oberen Schildes eingenieteter, ganz schmaler, dünner Hebel, welcher den unteren Rand des unteren Schildes umgreift, verhindert, dass beide Canulen sich gegeneinander verschieben, wodurch sie eine Usur der Trachealwand hervorrufen könnten. Zwei Löcher an beiden Enden des oberen, eins in der Mitte des unteren Schildes, dienen zum Durchziehen der Bänder, welche um den Hals geschlungen werden. Das ist der ganze Apparat. Es ist der wesentliche Theil derjenigen Canule, welche ich vor einem Jahre hier demonstrirt habe, nur mit Fortlassung des Halsschildes und sämmtlicher Hebel, Fähnchen oder Handhaben.

Wenn ich nun noch einmal die Vorzüge dieser gewiss sehr einfachen Canule zusammenfassen darf, so betone ich vornehmlich: Entbehrlichkeit jeder Assistenz; die Möglichkeit jede Canule unabhängig von der anderen zum Zwecke der Reinigung herauszunehmen und wieder einzuführen, so dass immer eine Röhre in situ bleibt, wodurch die Gefahr der Dyspnoe und der Erstickung absolut vermieden wird, erleichtertes Einführen derselben, indem zuerst nur die innere, schmalere Canule eingeführt zu werden braucht, über welche man dann die äussere hinüberschiebt, wobei der Balken und der Schlitz die Directive angeben; die Möglichkeit der Einführung einer grösseren oder kleineren Canule je nach Bedürfniss, ohne das ganze Instrument zu entfernen, indem immer nur eine Canule entfernt und durch die betreffende grössere oder kleinere ersetzt wird, bevor die andere herausgenommen und nun ihrerseits ersetzt wird. Grösste Einfachheit der ganzen Doppelcanule und schliesslich grösstmögliche Sauberkeit dadurch, dass die Aussenseite glatt, ohne jeden störenden Vorsprung ist, so dass man einfach mit dem Tupfer hinüberwischen kann.

M. H.! Ich bin mir bewusst, dass der Gegenstand nicht von so grosser Wichtigkeit ist, dass ich Ihnen denselben heute hätte vorführen und anderen berufenen Vortragenden die ohnehin kurze Zeit zu ihren Ausführungen hätte noch mehr verkürzen müssen, aber ich glaube wiederum doch nicht den Vorwurf der Vordringlichkeit auf mich zu laden, weil ich es für zweckmässig hielt, derselben Gesellschaft, aus deren Mitte heraus im vergangenen Jahre der Canule verschiedene Mängel zum Vorwurf gemacht wurden, zu zeigen, dass ich diese Mängel beseitigt habe.

Discussion.

Herr Sarfert (Berlin): Ich möchte hier nur betonen, dass die Vereinfachung dieser Trachealcanule von mir stammt. Den Beweis kann ich insofern bringen, als ich Ihnen hier verschiedene Modelle vorzeige, die häufig und verschiedenfach modificirt, mich allmälig dazu geführt haben, die Canule in dieser ausserordentlich vereinfachten Form herstellen zu lassen. (Demonstration.)

Herr Wohlgemuth: M. H., es ist mir nicht um das Autorenrecht hier zu thun, und über Autoreneitelkeit zu polemisiren ist diese Gesellschaft nicht zusammen gekommen. Auch habe ich nicht gesagt, dass es eine besondere Erfindung von mir ist; es ist einfach der aus dem Schilde herausgenommene innere Theil der Hartenstein'schen Canule, den ich bereits im vergangenen Jahre hier vorgestellt habe, mit Weglassung der Handhaben und mit einer Sicherung der beiden Canulen. Ich bin mir nicht bewusst, eine „Idee" des Herrn Sarfert nachempfunden zu haben.

13) Herr Julius Wolff (Berlin): „Weitere Mittheilungen über die Operation der angeborenen Gaumenspalte nebst Vorstellung zweier weiteren Fälle von frühzeitiger Gaumenspaltoperation"*).

---

*) S. Grössere Vorträge und Abhandlungen.

Discussion.

Herr Küster (Marburg): Wenn wir uns auch dem Ende des Congresses nähern, so kann ich doch nicht umhin, einige Bemerkungen dem hinzuzufügen, was Herr Wolff heute morgen und jetzt uns vorgetragen hat. Heute früh that er den Ausspruch, dass ein so vollkommenes functionelles Resultat noch nicht gesehen worden sei.

Nun habe ich nicht erkennen können, worin das Ausserordentliche seines Falles liegt; vielmehr meine ich, dass die Fälle, welche wir im vorigen Jahre hier gesehen haben, functionell gerade so vollkommen waren, wie der heute vorgestellte Fall.

Im Uebrigen freue ich mich, dass Herr Wolff, gegenüber den wiederholten Aufforderungen, endlich einmal seine volle Statistik zu geben, nun so weit damit vorkommt, dass wir wenigstens einen kleinen Anhalt zur Beurtheilung gewinnen. Eine volle Beurtheilung lässt diese Statistik freilich auch heute noch nicht zu; aber sie ist uns doch in aller Vollständigkeit in Aussicht gestellt worden. Durch die Zahlen, die wir gehört haben, bin ich allerdings nicht überzeugt worden, dass die Frühoperationen empfehlenswerth seien; denn wenn die gewiss nicht kleine Anzahl der Todesfälle dadurch erklärt wird, dass eben die Technik früher mangelhaft entwickelt gewesen sei, so frage ich, ob bei Annahme der Wolff'schen Vorschläge nicht jeder Chirurg erst sein Lehrgeld mit dem Leben seiner Patienten zu bezahlen haben würde? Wenn demgegenüber gar nicht einmal besondere Vortheile des Verfahrens genannt werden können, so bin ich wenigstens nicht im Stande, zu erkennen, worin die Berechtigung der Frühoperationen der Uranoplastik liegt, und glaube daher, dass man vorläufig auch an der Hand dieser Zahlen nur davon abrathen und die Operation in dasjenige Alter verlegen muss, welches unzweifelhaft das zweckmässigste ist, nämlich vom 6. Lebensjahre an.

Herr Julius Wolff: Meinen vorherigen Erläuterungen der Mortalitätsverhältnisse der 39 Operationsfälle bei Kindern unter $1^1/_2$ Jahren habe ich noch Folgendes hinzuzufügen:

4 Todesfälle — darunter 2 schon früher von mir genauer publicirte — betrafen Kinder, welche ohne die Operation unzweifelhaft verloren gewesen wären, und die ich durch die Operation, wenn auch die Hoffnung nur gering war, doch möglicherweise retten zu können geglaubt hatte. Um diese 4 Todesfälle hätte meine Tabelle leicht verringert sein können. Wären die Kinder ohne Operation gestorben, so wäre meine Statistik günstiger erschienen. Aber es wären dann — was viel schlimmer war — die meisten der vielen anderen Kinder, bei denen (wie bei drei der im letzten Wintersemester von mir operirten) die Lebenserhaltung durch die Operation doch noch möglich war, ebenfalls gestorben.

Die 3 übrigen Todesfälle der unter $1^1/_2$ Jahren alten operirten Kinder waren das Lehrgeld, das ich zu zahlen hatte.

Aber das Lehrgeld ist zum Vortheil der späteren Operationen gezahlt worden.

Gerade diese Fälle waren für mich der Hauptbebel, immer weiter das Verfahren bei der Operation abzuändern, bis endlich die gegen-

wärtige Technik, von deren Zuverlässigkeit die heute mitgetheilten Fälle mit ihren sprechenden Zahlen ein Zeugniss ablegen, gefunden war, und gerade der Umstand, dass ich Angesichts dieser Todesfälle nicht die Flinte in's Korn geworfen habe, wird voraussichtlich dazu beitragen, die Frage der Gaumenspaltoperation, bei welcher wir schon einmal, zu Ende der siebziger Jahre, einen schweren Rückschritt erlebt haben, in Zukunft vor einem nochmaligen Rückschritte sicher zu bewahren.

14) Herr Sonnenburg (Berlin): „Demonstration einer Tracheal-Canule." Die auf dem vorjährigen Chirurgen-Congress (1893) von Herrn Wohlgemuth (Hartstein) demonstrirte Canule wurde bekanntlich der vielen Oesen und Knebel wegen von den meisten Anwesenden für unbrauchbar erklärt. Erst die uns heute gezeigte Canule mit vereinfachtem Schildtheil scheint sie für die Praxis geeigneter zu machen. Diese Vereinfachung des Schildtheils kommt aber von meinem Assistenten Herrn Sarfert, der dieselbe im letzten Winter durch den Instrumentenmacher Herrn Schmidt bei Canulen verwenden liess. Dort wurde sie auch von Herrn Wohlgemuth eingesehen. Das muss ich doch hier festnageln.

Ich habe an der Canule aber als weiteren Mangel auszusetzen, dass das Schild unbeweglich mit dem Rohre verbunden ist.

Discussion.

Herr Wohlgemuth (Berlin): Den Ausführungen des Herrn Sonnenburg gegenüber wollte ich nur noch einmal ausdrücklich betonen, dass diese Canule mit Schlitz und Balken von Herrn Hartstein und mir bereits vor 2 Jahren construirt und seit einem Jahre patentirt ist. Nichts weiter!

Vorsitzender: M. H.! Es freut mich, dass es doch noch gelungen ist, alle Redner, welche Vorträge angemeldet haben, zu Worte kommen zu lassen, wenn auch zum Theil in recht verkürzter Form.

Indem ich Ihnen noch meinen Dank ausspreche für die Nachsicht, welche sie meiner Geschäftsleitung haben angedeihen lassen, erkläre ich hiermit den dreiundzwanzigsten Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie für geschlossen.

Herr von Bardeleben (Berlin): Unser Vorsitzender, Herr College Friedrich von Esmarch lebe hoch!

(Die Anwesenden stimmen dreimal in das Hoch ein.)

Schluss der Sitzung und des Congresses um 4 Uhr.



II.

Grössere Vorträge

und

Abhandlungen.

I.

Ueber die Ausgänge der tuberkulösen Coxitis bei conservativer Behandlung.

Von

Prof. Dr. P. Bruns,

in Tübingen[1]).

Unsere heutige Versammlung steht unter dem Zeichen der Trauer um den Hingang Theodor Billroth's. Da hat es sich wohl gefügt, dass der erste Gegenstand der Tagesordnung eine Frage betrifft, zu deren Lösung Billroth zuerst den richtigen Weg gezeigt und beschritten hat. Er war der Erste, welcher sich nicht begnügte, den Zustand der Kranken bei ihrer Entlassung aus der klinischen Behandlung als Massstab für den Erfolg der angewandten Behandlungsmethode zu betrachten. Er verlangte und forschte nach den Endresultaten, welche oft erst nach jahrelanger Beobachtungsdauer sich ergeben.

In vollstem Maasse gilt diese Forderung bezüglich der tuberkulösen Coxitis, welche durch ihren eminent chronischen Verlauf sich auszeichnet. Ich habe es immer peinlich empfunden, dass man bei Coxitiskranken selbst nach monatelanger klinischer Behandlung so wenig voraussieht, was die Behandlung eigentlich geleistet hat, und welchem Schicksal der Kranke entgegengeht: welche Aussicht hat er, dass das Gelenkleiden ausheilt, und wie wird dann die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes sich gestalten? Oder welche Gefahr läuft er, dem Gelenkleiden selbst oder der Tuberkulose zum Opfer zu fallen?

---

[1]) Vortrag gehalten am 1. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1894.

Diese Fragen drängen sich in jedem Falle auf, und doch wissen wir noch so wenig Sicheres über den natürlichen Verlauf der Hüftgelenks-Tuberkulose wie über dessen Beeinflussung durch conservative und operative Behandlungsmethoden. Denn es ist allgemein anerkannt, dass die vorhandenen statistischen Arbeiten theils nicht vollständig, theils nicht verlässlich genug sind; bald ist das Material zu klein, bald die Beobachtungsdauer zu kurz, bald sind die verschiedenen Formen der Coxitis, die rheumatische, osteomyelitische, tuberkulöse, infektiöse, deformirende nicht gesondert, bald sind nur die stationär behandelten oder die resecirten Fälle gesammelt.

Billroth selbst hat die Mängel seiner eigenen Statistik der Coxitis beklagt, da sie nur die stationär behandelten Fälle umfasse und wegen der kurzen Beobachtungsdauer eine Ausscheidung der nicht dyskrasischen Formen, namentlich der von ihm sogen. Coxitis rheumat. adolescentium unmöglich sei. Auch die von Billroth's Schülern fortgesetzte Statistik leidet unter der Schwierigkeit, über die Kranken Spätnachrichten zu erhalten oder gar Nachuntersuchungen derselben anstellen zu können.

Ich habe deshalb in Gemeinschaft mit meinem Assistenzarzt, Herrn Dr. Wagner, den Versuch gemacht, das Material der Tübinger Klinik, das seit 40 Jahren in sorgfältig geführten Krankengeschichten gesammelt ist, zu einer möglichst zuverlässigen Statistik der tuberkulösen Coxitis zu verwerthen. Die Bevölkerung auf dem Lande und in den kleinen Städten Württemberg's ist recht sesshaft, und es gelingt deshalb mit Hülfe der Behörden meistens, die früheren Kranken der Klinik zu ermitteln. Unsere Nachforschungen haben sich zu einer umfassenden Enquête über sämmtliche Coxitiskranke der Klinik aus einem Zeitraum von 40 Jahren d. h. über 600 Fälle ausgestaltet. Dadurch, dass sowohl die ambulatorisch als die stationär Behandelten einbegriffen wurden, sollte die Gesammtheit der leichten und schweren Formen von Coxitis zusammengefasst werden, wie sie in einem grossen Bezirk und während eines langen Zeitraums vorkommen. Der wichtigste Erfolg unserer Bemühungen war der, dass die Mehrzahl der Ueberlebenden, über 200 Personen, sich zur Nachuntersuchung gestellt haben. Ueber die anderen sind mittelst Fragebogen Nachrichten eingezogen, wobei uns vielfach die Unterstützung von Kollegen zu Theil wurde.

Die zahlreichen Nachuntersuchungen boten für mich ein geradezu spannendes Interesse. Sie erwiesen sich als unerlässlich, um die zum Theil im Beginn der Krankheit unrichtig gestellten Diagnosen zu berichtigen. Hierbei ergaben sich auch überraschende Ergebnisse bezüglich einiger anderen Affektionen, welche mit der tuberkulösen Coxitis verwechselt werden können.

Die eine Erfahrung ist die, dass eine ansehnliche Zahl der in den Journalen unter der Bezeichnung „beginnende Coxitis“ oder „chronische Coxitis“ eingetragenen Fälle vielmehr diejenige Affection aufwies, welche unter dem Namen „Schenkelhalsverbiegung“ zuerst von Ernst Müller[1]) aus meiner Klinik beschrieben worden ist. Während wir dieselbe früher als eine Seltenheit betrachteten, haben uns die Nachuntersuchungen belehrt, dass sie nichts weniger als selten ist und daher ein unmittelbares praktisches Interesse bietet. Dazu ist das Krankheitsbild ein ganz charakteristisches, wie wir aus der Vergleichung von mehr als 30 Fällen entnehmen konnten. Es unterliegt also wohl keinem Zweifel, dass die Affection, welche vielleicht mit dem Namen Coxa vara belegt werden könnte, unter die typischen Belastungsdeformitäten des Wachsthumsalters eingereiht zu werden verdient, ebenso wie das Genu valgum: bei jener ist der Sitz der Wachsthumsstörung das obere, bei diesem das untere Ende der Femurdiaphyse. Da die Affection mit einem mehr oder weniger ausgesprochenen Stadium der Schmerzhaftigkeit und Functionsstörung, also unter dem Bilde der Coxitis einsetzt, so gehören hierher so manche sogen. „dunkeln“ Coxitisfälle, welche man nicht recht unterzubringen wusste, und gewiss auch die meisten Fälle der von Billroth sog. Coxitis rheumat. adolescentium.

Des Weiteren brauche ich auf den Gegenstand nicht einzugehen, da Herr Dr. Hofmeister an einem der nächsten Sitzungstage ausführlicher hierüber berichten wird.

Noch eine andere Errungenschaft verdanken wir der Gelegenheit, eine so überaus grosse Zahl ausgeheilter Coxitisfälle Revue passiren lassen zu können. Ich meine die Erfahrung, dass die Fälle von Coxitis im Gefolge infectiöser Osteomyelitis

[1]) E. Müller, Ueber die Verbiegung des Schenkelhalses im Wachsthumsalter. Ein neues Krankheitsbild. Beiträge z. klin. Chirurgie. Bd. IV. 1888. S. 137.

des oberen Femurendes viel häufiger sind, als man bisher annahm. Das Hüftgelenk nimmt eben dadurch eine Sonderstellung ein, dass das obere Diaphysenende des Femur, der Schenkelhals, zum grössten Theil intra-artikulär gelegen ist. König hat auf diese Fälle und auf ihre Unterscheidung von der tuberkulösen Coxitis längst aufmerksam gemacht; die Unterscheidung beruht hauptsächlich auf dem akuten oder subakuten Beginn der Gelenkentzündung im Gegensatz zu dem schleichenden Beginn der Hüftgelenks-Tuberkulose. Allein ich habe jetzt die bestimmte Ueberzeugung gewonnen, dass auch die osteomyelitische Form der Coxitis einen eminent chronischen Beginn und Verlauf haben kann, so dass die Unterscheidung von der tuberkulösen Form in der That die grössten Schwierigkeiten bietet. Der Verlauf kann leicht oder schwer sein, mit oder ohne Eiterung und Fistelbildung einhergehen und namentlich der Aufbruch zuweilen erst nach Jahr und Tag zu Stande kommen. Oft klärt aber der weitere Verlauf und Ausgang die wahre Natur des Leidens auf. Das eine Mal ist es, wenn auch erst nach langer Zeit, zur Ausstossung eines cortikalen Sequesters gekommen, das andere Mal haben sich akute Nachschübe oder Recidive der Coxitis eingestellt, oder man findet nach der Heilung tief eingezogene mit dem Knochen verwachsene Narben, oder es ist eine ungewöhnlich starke Verkürzung des Oberschenkels durch Wachsthumshemmung zurückgeblieben — Merkmale, die eben zum Theil erst lange Zeit nach der klinischen Beobachtung in die Erscheinung treten.

So liessen sich aus unseren abgeschlossen vorliegenden Beobachtungen und namentlich mit Hülfe der Nachuntersuchungen etwa 50 Fälle von osteomyelitischer Coxitis mit subakutem und chronischem Verlauf ausscheiden. Da die Prognose derselben weit günstiger ist, so fällt ihre Ausscheidung für unsere Statistik schwer ins Gewicht. Es ist das ein Punkt, der in Zukunft mehr Beachtung verdient und namentlich auch bei der Statistik der Hüftgelenksresection berücksichtigt werden muss.

Endlich will ich noch erwähnen, dass alle Fälle ausgeschieden worden sind, deren Krankheitsdauer weniger als $1^1/_2$—2 Jahre betrug, sowie diejenigen, welche mit normaler oder nicht wesentlich beeinträchtigter Function ausgeheilt sind. Wenn damit auch nicht die Möglichkeit geleugnet werden soll, dass die tuberkulöse Coxitis

gelegentlich mit freier Beweglichkeit des Gelenks zur Heilung gelangen kann, so wird durch diese Einschränkung jedenfalls eine Anzahl zweifelhafter und nicht hierher gehöriger Fälle ausgeschlossen, wie namentlich solche der rheumatischen und rheumatoiden Form.

Durch die sorgfältige Auswahl der Fälle, sowie nach Abzug derjenigen, über welche keine genügenden Nachrichten zu erlangen waren, ist unser Material von 600 Fällen auf 390 reducirt. Von diesen sind 321 konservativ, 69 mit Resection behandelt. Ich will versuchen, ohne Sie allzusehr mit Zahlen zu ermüden, zunächst die wichtigsten Ergebnisse hinsichtlich der Prognose bei konservativer Behandlung in einige Sätze zusammenzufassen[1]).

1. Die tuberkulöse Coxitis befällt fast ausschliesslich die beiden ersten Jahrzehnte. Das 1. Decennium ist mit der Hälfte der Fälle (48 pCt.), das zweite mit einem Drittel (37 pCt.), das dritte nur noch mit $^1/_{16}$ (6 pCt.) der Gesammtzahl betheiligt.

2. Die tuberkulöse Coxitis bleibt in einem Drittel der Fälle während ihres ganzen Verlaufs frei von manifester Eiterung, während in zwei Dritteln der Fälle Abscessbildung, Aufbruch und Fisteleiterung zu Stande kommt.

3. Die tuberkulöse Coxitis wird bei konservativer Behandlung in 55 pCt. der Fälle geheilt. Die Heilung erfolgt nach einer durchschnittlichen Krankheitsdauer von 4 Jahren.

4. Der tödtliche Ausgang[2]), in 40 pCt. der Fälle, erfolgt gewöhnlich an Tuberkulose anderer Organe, namentlich der Lungen und Hirnhäute[3]), sowie an allgemeiner Miliartuberkulose, bei der fungös-eitrigen Form auch an Amyloid, erschöpfender Eiterung und septischer Infection[4]). Der Tod erfolgt nach durchschnittlich 3jähriger Krankheitsdauer.

5. Im Einzelnen wird die Prognose wesentlich beeinflusst durch das Eintreten oder Ausbleiben von Eiterung: bei der nicht-

---

[1]) Die ausführliche Mittheilung der Ergebnisse wird Herr Dr. Wagner in den „Beiträgen zur klin. Chirurgie" veröffentlichen.

[2]) Die „ungeheilten" Fälle machen nur 4 pCt. der Gesammtzahl aus.

[3]) Unter den im Alter bis zu 15 Jahren an Tuberkulose Gestorbenen ist ein Drittel der Meningealtuberkulose erlegen.

[4]) Die Mortalität an Pyaemie beträgt 5 pCt. der Fälle mit Eiterung (aus der vorantiseptischen Zeit).

eitrigen Form der Hüftgelenks-Tuberkulose gelangen 77 pCt. der Fälle, bei der fungös-eitrigen nur 42 pCt. zur Heilung. Das Auftreten von Gelenkeiterung verschlechtert also die Prognose um mehr als das Zweifache (23:52 pCt. Mortalität).

6. Von wesentlichem Einfluss auf die Prognose ist ausserdem das Lebensalter bei Beginn der Erkrankung. Im Allgemeinen verschlechtert sich die Prognose mit dem zunehmenden Lebensalter: Das erste Jahrzehnt weist 65 pCt. Heilungen, das zweite 56, das dritte bis vierte nur noch 28, und das fünfte bis sechste Jahrzehnt 0 pCt. Heilungen auf. Speciell für die fungös-eitrige Form ergeben sich vom 20. Lebensjahr an nur verschwindend wenige Heilungsfälle.

7. Die von der tuberkulösen Coxitis Geheilten erliegen zum Theil noch nachträglich der Tuberkulose anderer Organe. Innerhalb des ersten Jahrzehnts sterben 6 pCt., innerhalb des zweiten Jahrzehnts 9 pCt., nach 20 bis 40 Jahren noch 7 pCt. der Geheilten an Phthise. —

Lassen Sie uns nun von diesen Leichenfeldern hinweg einen Blick werfen auf die Ueberlebenden und Geheilten. Der Anblick ist ein recht erfreulicher. Die als elende, schwer kranke Kinder in Behandlung gestanden hatten, sind jetzt nach 10, 20 und 30 Jahren zumeist gesund aussehende, oft sogar ganz kräftige Gestalten; nicht viele verdienen eigentlich den Namen Krüppel. Ich muss gestehen, dass mir die vielen Nachuntersuchungen dadurch grossen Eindruck gemacht haben, dass die meisten der Geheilten eine auffallend gute Gebrauchsfähigkeit des Gliedes und selbst nach schweren Zerstörungsprocessen die volle Arbeitsfähigkeit für mancherlei Berufsarten erlangt hatten. Bei Allen ist zwar der Gang mehr oder weniger stark hinkend, das Bein in verschieden hohem Grade atrophisch und fast immer verkürzt, das Hüftgelenk theilweise oder ganz steif in dieser oder jener Contracturstellung, und doch gehen die Meisten recht behende ohne Stütze und können sogar stundenweite Entfernungen zurücklegen.

Die functionellen Endresultate sind also im Ganzen über Erwarten günstig. Nur auf einige Punkte von besonderem Interesse muss ich noch etwas näher eingehen.

Die Beweglichkeit im Hüftgelenk ist in allen Fällen

ohne Ausnahme wesentlich beschränkt oder ganz aufgehoben. Im Ganzen kann man sagen, dass $^1/_3$ der Fälle mit theilweiser, $^2/_3$ mi vollständiger oder annähernd vollständiger Ankylose zur Ausheilung kommen. Es versteht sich aber, dass hierbei das Eintreten oder Ausbleiben der Gelenkeiterung den Ausschlag giebt, indem bei der nicht-eitrigen Form die Hälfte, bei der eitrigen $^4/_5$ der Fälle mit Ankylose heilt.

Mit ziemlich seltenen Ausnahmen besteht eine typische Contracturstellung in geringerem oder höherem Grade: fast immer in Flexion, dabei gewöhnlich (in $^2/_3$ der Fälle) in Adductions-, seltener (in $^1/_3$ der Fälle) in Abductionsstellung. Die Contracturstellung wird natürlich durch Beckenverschiebung so gut als möglich compensirt, allein nicht so gar selten erreicht die Flexion nahezu einen rechten Winkel, die Adduction $^1/_2$ Rechten, so dass die scheinbare Verkürzung recht bedeutend und daher das Gehen ziemlich mühsam ist. Gerade diese Winkelstellung ist das schlimmste Gehhinderniss, nicht die Verkürzung — das kann mit Rücksicht auf die Behandlung nicht genug betont werden.

Bezüglich der Verkürzung sind in allen Fällen genaue Messungen angestellt, um die verschiedenen Ursachen derselben festzustellen, da die Ansichten hierüber zum Theil noch nicht ganz geklärt sind.

Da ist zuerst die absolute Verkürzung, bedingt durch ein Zurückbleiben des Oberschenkels im Wachsthum. Sie wird kaum jemals vermisst, wenn die Coxitis aus der Kindheit stammt, aber sie beträgt auch nach Vollendung des Wachsthums nur 1—2 Ctm., ausnahmsweise 3 Ctm. Ist die Ursache der Wachsthumshemmung nur in der Inactivität oder in einer Läsion des Epiphysenknorpels zu suchen? Mir scheint die erstere Annahme dadurch bewiesen, dass in der Mehrzahl der Fälle auch am Unterschenkel und zuweilen sogar am Fuss sich eine Verkürzung geringeren Grades findet. Ich halte sogar bei absoluter Verkürzung höheren Grades den Verdacht für begründet, dass die vorausgegangene Coxitis nicht auf Tuberkulose, sondern auf infectiöser Osteomyelitis beruhte, bei welcher eine Schädigung des Epiphysenknorpels nichts Ungewöhnliches ist.

Eine andere Art der reellen Verkürzung, welche durch den Höherstand des grossen Trochanter am Becken ausgedrückt

wird, ist in etwa 4/5 der Fälle vorhanden und erreicht oft recht hohe Grade: im Durchschnitt beträgt sie 4 cm. Die Ursache ist wohl stets in vorausgegangener Zerstörung am Schenkelkopf und der Pfanne zu suchen. Bei beträchtlichem Hochstand des Trochanter findet man gewöhnlich an der Aussenfläche des Darmbeins einen oft recht voluminösen knöchernen Wall, ohne daselbst den Schenkelkopf durchtasten zu können; nur in einigen Fällen war der in seinem Umfang verkleinerte Kopf nach hinten oder vorne oder gerade nach oben luxirt zu fühlen. Es bestätigt sich also, dass bei der tuberkulösen Coxitis die Pfannenwanderung viel häufiger ist als die eigentliche Spontanluxation. Die erstere bietet den functionellen Vortheil, dass die typische Stellung des Gliedes nicht so ausgeprägt und starr ist wie bei der Luxation, so dass die Gebrauchsfähigkeit weit günstiger ist.

Zu der reellen kommt nun aber noch die scheinbare Verkürzung durch Beckenhebung, welche dieselben oder noch höhrere Grade erreichen kann.

Fassen wir beide, die reelle und scheinbare Verkürzung als functionelle Verkürzung zusammen, wie sie eben beim Auftreten thatsächlich in Wirkung tritt, so erreicht diese durchschnittlich 7 Ctm., oft aber auch 10—12 Ctm. Die Mehrzahl der Untersuchten bedient sich, um die Verkürzung theilweise auszugleichen, einer erhöhten Sohle, Viele erklären aber, ohne eine solche besser zu gehen. —

Das sind in aller Kürze die wichtigsten Ergebnisse unserer Nachforschungen. Sie halten zwischen den weit auseinandergehenden Ziffern anderer statistischer Erhebungen etwa die Mitte ein, wohl aus dem Grunde, weil unser Material nicht bloss einzelne Kategorien, sondern die Gesammtheit der tuberkulösen Coxitisfälle aus einem langen Zeitraum umfasst. Die Zahlen dürften daher den thatsächlichen Verhältnissen ziemlich nahe kommen. Es ist dies insofern recht erfreulich, als hierdurch die früheren pessimistischen Anschauungen, wie der Hueter'sche Satz: „Die Eiterung des Hüftgelenks ist ein fast absolut tödtlicher Process“ nun endgiltig beseitigt sind. Und doch haben diese Anschauungen dazu geführt, in der Frühresection des Hüftgelenks das einzige Heil der Coxitis zu erblicken!

Aber nun der Schlüssel zu diesen Resultaten! Durch welche Behandlungsmethoden sind sie erzielt?

Ich habe diesen Punkt absichtlich nicht vorangestellt, um nicht den Anschein zu erwecken, als ob die Resultate zu Gunsten oder Ungunsten irgend einer Behandlungsmethode vorgeführt werden sollten. Die Beobachtungen stammen aus einem langen Zeitraum, innerhalb dessen mehrfache fundamentale Wandlungen in der Therapie der Coxitis sich vollzogen haben: zuerst die Periode der Behandlung mit ableitenden Mitteln, mit Blasenpflastern, Moxen, Blutentziehungen und Glüheisen; dann die Periode der mechanischen Behandlung, zuerst mit Streckapparaten, dann mit Gewichtszug und daneben die Anwendung erhärtender Verbände; endlich die neueste Periode der Jodoformbehandlung, welche besonders günstige Aussichten zu bieten scheint.

Eine sehr mannigfache Behandlung ist also in unseren Fällen zur Anwendung gekommen — aber noch mehr, die Ermittelungen haben ergeben, dass von den ambulatorischen Fällen manche in Folge der Indolenz der Landvölkerung so gut wie gar keine ärztliche Behandlung gehabt haben, während von den stationären viele nur während ihres Aufenthalts in der Klinik einige Wochen oder Monate lang in regelrechter Behandlung gestanden haben. Jedenfalls ist bei der Mehrzahl der Kranken von einer konsequenten Behandlung nicht die Rede gewesen; speciell die Jodoformbehandlung ist nur in wenigen Fällen durchgeführt worden, da die Coxitiskranken aus den letzten 3 Jahren überhaupt aus unserer Statistik ausgeschlossen sind.

Unsere Resultate sind also die einer nicht specifischen konservativen bezw. exspectativen Behandlung, welche auch auf die schwersten Fälle ausgedehnt worden ist. Denn der Einwand, als ob ein wesentlicher Theil der schwersten Fälle der Resection anheimgefallen wäre, ist schon deshalb hinfällig, weil die Beobachtungen zum grossen Theil aus einer Zeit stammen, in welcher gar nicht oder sehr wenig resecirt worden ist.

So bilden denn diese Ergebnisse erst die nothwendige Grundlage, um hieran die Resultate der specifischen Behandlungsmethoden zu messen, wie namentlich der Resection und der Jodoformbehandlung.

Ueber die Erfolge der Jodoformbehandlung liegen noch

keine ausgedehnteren Erfahrungen vor. Was die Resection betrifft, so werden ihre Aussichten von vornherein dadurch getrübt, dass nach unseren Ermittelungen etwa zwei Drittel der Todesfälle der Tuberkulose anderer Organe und der allgemeinen Tuberkulose zur Last fallen, nur ein Drittel der Gelenkeiterung selbst und ihren Folgen (Amyloid, Erschöpfung, septische Infection). Die Ausschneidung des tuberkulösen Gelenks ist aber nicht im Stande jene Hauptgefahr für das Leben wesentlich herabzusetzen. In der That ergiebt eine Vergleichung unserer Resultate mit denen der Resection, dass letztere keine geringere Mortalität und bezüglich der Function entschieden weniger günstige Erfolge aufzuweisen hat. Allerdings haben die umfassenderen Resectionsstatistiken, über die wir bisher verfügen, heutzutage keine volle Giltigkeit mehr, weil sie zum Theil in die vorantiseptische Zeit zurückreichen; es bedarf erst der Zusammenstellung einer hinreichend grossen Anzahl von Resectionen, welche nach modernen Grundsätzen und mit moderner Technik behandelt sind, um die Bedeutung der Resection bei der tuberkulösen Coxitis richtig zu beurtheilen. Soviel steht aber fest: Die Resection tritt erst dann in ihr Recht, wenn eine consequente Conservativbehandlung nicht zum Ziele führt.

Ich schliesse mit dem Wunsche: Mögen die Fortschritte in der Therapie der Coxitis es gestatten, auf dem immerhin noch recht dunklen Hintergrunde, den ich soeben entworfen, recht bald hellere Bilder zu zeichnen!

II.

Zur Narkotisirungs-Statistik.

(Vierter Bericht, 1893—1894.)

Von

E. Gurlt[1].

Zu dem nunmehr zum vierten Male[2]) zu erstattenden Bericht über die die Narkotisirung betreffende Sammelforschung haben 69 Berichterstatter beigetragen, von denen 60 dem deutschen Reiche, 9 anderen Ländern angehören, nämlich Oesterreich 4, Russland 2, der Schweiz, Holland und Schweden je 1. Auch von Nicht-Mitgliedern der Gesellschaft waren uns wiederum Berichte zugegangen, nämlich ein Sammelbericht aus den Garnison-Lazarethen des XIII. deutschen (Königl. Württembergisches) Armee-Corps durch unser Mitglied Herrn von Fichte und von Seiten der Herren Zahnärzte Ritter in Berlin und Privatdocent Dr. Boennecken in Bonn. Dagegen waren von den 21 chirurgischen Kliniken des deutschen Reiches wiederum 6, darunter einige der grössten, im Rückstande geblieben. In der Mehrzahl der Fälle war die Beobachtungszeit ein Jahr, einige der Herren aber, die früher noch nicht berichtet hatten, haben ihre Wahrnehmungen auch für einen längeren Zeitraum mitgetheilt. Die Mehrzahl der Berichterstatter hat sich

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894; jedoch waren, da seitdem noch einige Berichte hinzugekommen sind, die vorgetragenen Ziffern etwas geringer, auch sind die proportionalen Verhältnisse dadurch verändert worden.

[2]) Vgl. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 42. S. 282; Bd. 45. S. 55; Bd. 46. S. 139 und Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 20. Congr. 1891. II. S. 46; 21. Congress 1892. II. S. 308; 22. Congress 1893. II. S. 8.

an die ihnen mitgetheilten, auch bei den früheren Berichten benutzten Fragen [1]) gehalten.

Die Gesammtzahl der Narkosen, welche in den diesjährigen Berichten verzeichnet sind, beläuft sich auf 52475, nämlich 33083 Chloroform-, 11669 Aether-, 3896 gemischte Chloroform- und Aether-Narkosen, 750 Narkosen mit der Billroth'schen Mischung (Chloroform, Aether, Alkohol), 2986 mit Bromaethyl, 91 mit Stickstoffoxydul; mit Pental liegen in diesem Jahre keine Narkosen vor, dagegen befindet sich unter den Bromaethyl-Narkosen eine geringe Zahl von Fällen (etwa 169), in denen dieses Mittel mit Chloroform oder mit Aether oder mit beiden combinirt angewendet wurde. Wenn wir die 91 nur bei Zahn-Extractionen benutzten Stickstoffoxydul-Narkosen von der Gesammt-Summe in Abzug bringen, so bleiben 52384 Narkosen mit 21 Todesfällen oder der nicht unbeträchtlichen Mortalität von 1 : 2494 übrig. Es sind aus dem Berichtsjahre noch weitere 6 Todesfälle zu verzeichnen, bei denen der Narkose gleichfalls die Schuld an dem tödtlichen Ausgange beigemessen wurde (Anlagen 18, 19, 24); da jedoch hier der Tod erst von 2 bis zu 30 Stunden und länger nach der Operation eintrat, habe ich Anstand genommen, diese Fälle den unmittelbar bei der Einwirkung der Narkose erfolgten Todesfällen zuzuzählen.

Rechnet man nun zu den 111738 chirurgischen Narkosen mit 41 Todesfällen der drei vorhergehenden Berichte die diesjährigen 52384 chirurgischen Narkosen mit 21 Todesfällen hinzu, so erhält man ein Gesammt-Beobachtungs-Material von 164122 Narkosen

---

[1]) Die Fragen waren folgende:

1. Angabe der Beobachtungszeit.
2. Angabe, welche Betäubungsmittel resp. welche Präparate (Chloroform, Aether, Mischungen derselben u. s. w.) und wie oft die einzelnen derselben angewendet worden sind.
3. Bezugsquellen derselben.
4. Angewendete Apparate u. s. w.
5. Angabe der Zeitdauer ungewöhnlich langer (1 Stunde und darüber) fortgesetzter Narkosen.
6. Verbrauch der Betäubungsmittel pro Minute, oder im Durchschnitt für jede Narkose, oder Maximal-Verbrauch bei ungewöhnlich lange dauernden Narkosen.
7. Angabe, ob und in welcher Zahl Morphium- oder andere Injectionen vorausgeschickt wurden.
8. Uebele Zufälle bei den Narkosen: a) Asphyxieen (Behandlung derselben, Tracheotomie u. s. w.), b) Todesfälle (Ursachen, Sectionsergebnisse u. s. w.)

mit 62 Todesfällen, also 1 : 2694. Diese Todesfälle vertheilen sich jedoch in sehr ungleicher Weise auf die einzelnen Anaesthetica, wie aus der nachstehenden Tabelle zu ersehen ist:

a) Chloroform-Narkosen.

1890—91	22656 mit 6 † = 1:3776
1891—92	72593 mit 31 † = 1:2341
1892—93	38480 mit 9 † = 1:4278
1893—94	33083 mit 17 † = 1:1946
Sa.:	166812 mit 63 † = 1:2647

b) Aether-Narkosen.

1890—91	470 mit — †
1891—92	7968 mit —[1] †
1892—93	6213 mit — †
1893—94	11669 mit 2 † = 1: 5834
Sa.:	26320 mit 2 † = 1:13160

c) Gemischte Chloroform- und Aether-Narkosen.

1890—91	1055 mit — †
1891—92	1854 mit 1 † = 1:1854
1892—93	1209 mit — †
1893—94	3896 mit — †
Sa.:	8014 mit 1 † = 1:8014

d) Narkosen mit der Billroth-Mischung (Chloroform, Aether, Alkohol).

1890—91	417 mit — †
1891—92	2044 mit — †
1892—93	979 mit — †
1893—94	750 mit 1 † = 1:750
Sa.:	4190 mit 1 † = 1:4190

[1]) Der in dem Bericht für 1891—92 in der Bonner Klinik beobachtete, zu den Todesfällen durch Aether gezählte Fall ist füglich als ein solcher nicht zu bezeichnen, da es sich um eine Amputation beider Vorderarme, bei einem durch Trauma, Shock und Alkohol sehr collabirten Patienten handelte, der nach 3 Stunden starb (vergl. jenen Bericht, Anlage 36.)

e) Bromaethyl-Narkosen.

1890—91	27 mit — †
1891—92	2433 mit 1 † = 1:2433
1892—93	2095 mit — †
1893—94	2986 mit 1 † = 1:2986
Sa.:	7541 mit 2 † = 1:3770

f) Pental-Narkosen

1891—92	219 mit 1 † = 1:219
1892—93	378 mit 2 † = 1:189
Sa.:	597 mit 3 † = 1:199

Aus der vorstehenden Tabelle ergiebt sich, dass bei der Narkose mit unvermischtem Chloroform die Mortalität in dem vorliegenden Bericht grösser war, als in irgend einem der für die 3 vorhergehenden Jahre erstatteten, nämlich 17 Todesfälle unter 33083 Narkosen, oder 1 : 1946, während sie in den vorhergehenden Jahren nur auf 1:2341, 1:3776 und 1:4275 und für alle 4 Jahre zusammen auf 1:2647 sich belief. Demnächst war die Mortalität bei Anwendung einer Mischung von Chloroform und Aether oder beider Narcotica nacheinander 1:8014, bei Anwendung der Billroth-Mischung 1:4190, bei Anwendung des Bromaethyls 1:3770, dagegen erwies sich die Aether-Narkose ausserordentlich viel günstiger als alle anderen, indem auf 13160 Narkosen nur 1 Todesfall kam. Wir werden darauf noch zurückkommen.

Bei näherer Betrachtung der einzelnen Anaesthetica finden wir, dass

a) das unvermischte Chlorofom in Deutschland und den Nachbarländern, gegenüber dem Aether, den Mischungen desselben mit Chloroform oder dem Bromaethyl noch immer den Vorrang in dem Verhältniss von 33000 zu 19000 Fällen behauptete. Dagegen hat sich im letzteren Jahre das Verhältniss zu Ungunsten des Chloroforms etwas verschoben, indem dasselbe relativ seltener (in 33000 Fällen gegen 38400), dagegen der Aether (11600 zu 6200), Chloroform und Aether (3800 zu 1200) und das Bromaethyl (2900 zu 2000) in demselben Verhältniss häufiger in Anwendung gezogen wurden. Während in der überwiegenden Mehr-

zahl der Fälle von dem Chloral-Chloroform Gebrauch gemacht wurde und auch dessen Bezugsquellen im Grossen und Ganzen dieselben waren, wie in den früheren Berichten angegeben ist, ist das viel höher im Preise stehende Pictet'sche Eis-Chloroform sehr viel häufiger als im vorigen Jahre, nämlich im Ganzen 3182 mal (gegen 708 Fälle im vorigen Jahre) und in zwei Kliniken (von Bardeleben, Schönborn, s. Anlage 2 und 23) ist diese Chloroform-Art ausschliesslich (in resp. 1906 und 1081 Fällen) benutzt worden und sind bei dessen Anwendung, obgleich das Präparat das reinste von allen sein soll, 2 Todesfälle beobachtet worden. Ausser dem in wenigen Fällen benutzten „Purest chloroform" von Salomon zu Rainham in Essex, und einem schottischen Chloroform wurden von 6 Berichterstattern in einer geringen Zahl von Fällen auch Versuche mit dem neuesten Chloroform-Präparat, nämlich dem Anschütz'schen Salicylid-Chloroform angestellt. Wenn demselben in dem einen Falle (Anlage 20) auch nicht der Tod zuzuschreiben war, so wurde ihm dennoch bei diesem, der 30 Stunden nach der Operation erfolgte, ein gewisser Antheil beigemessen. Da bezüglich dieses neuen Präparates in unseren Berichten noch keine eingehenden Erfahrungen vorliegen, begnüge ich mich, auf die bezügliche Publication des Herrn Witzel[1]) zu verweisen. — Von Apparaten kamen bei Anwendung des Chloroforms die in den früheren Berichten genannten, vor Allem der Esmarch'sche, in einer Anzahl von Fällen auch der Junker-sche, der Kappeler'sche, der Schimmelbusch'sche und einige andere zur Anwendung. Meistens wurde auch von der die entschiedensten Vorzüge besitzenden Tröpfel-Methode, welche langsam eingeleitet und langsam fortgeführt wurde, Gebrauch gemacht.

Wie in den früheren Jahresberichten, finden sich auch in dem gegenwärtigen bei einer sehr grossen Zahl von Chloroform- und theilweise auch von Aether-Narkosen gleichzeitige Morphium-Injectionen, theils allein, theils in Verbindung mit Atropin verzeichnet; jedoch lassen sich, in Folge mangelnder Angaben, bestimmte Zahlen dafür nicht anführen. Einige Beobachter geben dagegen an, dass sie solche Injectionen niemals gemacht haben.

---

[1]) O. Witzel, Das aus Salicylid- Chloroform gewonnene Chloroform-Anschütz im Centralblatt f. Chir. 1893. S. 1151.

Ausserdem wurde zu gleichem Zwecke, wenn auch sehr selten, das Cocain (Anlage 17) benutzt.

Wenn auch die Asphyxieen in ihrem Vorkommen zahlenmässig sich nicht feststellen lassen, da es sehr schwer ist zwischen schweren und leichten derartigen Zufällen einen Unterschied zu machen, so sind von den schweren doch immerhin gegen 250 Fälle notirt worden, bei denen die verschiedenen Arten von Wiederbelebungsversuchen, darunter etwa 3 mal die Tracheotomie (1 mal wegen Krampfs der Epiglottis, die nicht aufrecht zu erhalten war) und von etwa 8 Berichterstattern, die auf dem vorigen Congress von Herrn König[1]) empfohlene Herz-Compression oder -Massage in Anwendung gebracht wurde. Beide Verfahren, die Tracheotomie sowohl als die Herz-Massage wurden übrigens wiederholt auch ohne Erfolg benutzt und konnten den Tod nicht abwenden. Bemerkenswerth ist die von Herrn Katholicky (Anlage 11) gemachte Mittheilung, der in einem Falle von schwerer Asphyxie die Daumendick angeschwollene V. jugularis externa durch Schnitt eröffnete und durch diesen Aderlass wahrscheinlich dem Patienten das Leben rettete. Ausser den Fällen von Asphyxie wurden einige bemerkenswerthe Fälle von Herz-Synkope (Anlage 13) beobachtet.

Von übelen Zufällen, die erst nach der Narkose bemerkt wurden, werden in den diesjährigen Berichten zum ersten Male die Narkosen-Lähmungen, 2 mal am N. radialis, 3 mal am Plexus brachialis (Herr Hans Schmid und Anlage 3), 3 mal nach Laparotomieen, 1 mal nach Achselhöhlen-Ausräumung, auf deren Deutung ich nicht eingehe, hervorgehoben. Noch andere übele Zufälle kamen in Betracht, wie 1 Fall von Mutismus, mit Parese des rechten Facialis, des rechten Armes und Agraphie, ferner eine nach dem Erwachen aus der Narkose aufgetretene nachträgliche Asphyxie, klonische Zwerchfellkrämpfe (Anlage 3).

In Folge der Untersuchungen von E. Fränkel (Hamburg) über die Veränderungen der Nieren nach Chloroform-Anwendung, sahen sich die Herren Schede und Sick (Anlage 22) veranlasst, nach 196 Chloroform- und 56 Aether-Narkosen den Urin auf

---

[1]) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 22. Congress. 1893. I. S. 21.

Eiweiss zu untersuchen und fanden sie solches bei ersteren 4-, bei letzteren 2mal.

Betrachtet man die sehr beträchtliche Mortalität (1 : 1946), welche die Cloroform-Narkosen im letzten Jahre ergeben haben, so gewinnt es fast den Anschein, als ob, trotz aller Bestrebungen, das Präparat so rein als irgend möglich darzustellen, die Mortalität bei diesen Narkosen sich eher vermehrt, als vermindert hat. Wenigstens scheinen Dies Erinnerungen aus älterer Zeit zu ergeben. So schreibt mir von unseren Mitgliedern Herr von Beck, er habe in mehr als 5000 Fällen nie bedenkliche Complicationen, geschweige denn einen Todesfall gesehen; Herr Katholicky (Anlage 11) hat in 24 Jahren unter 7500 Narkosen nur einen Todesfall erlebt, Herr von Bardeleben hat, nach seinen Mittheilungen, während seines 19jährigen Wirkens in Greifswald keinen Todesfall, Herr Wagner (Königshütte), ebenfalls nach Mittheilungen, unter circa 10000 Narkosen nur 1 Todesfall gesehen; ich selbst habe während meiner 4jährigen Assistentenzeit in der Langenbeck'schen Klinik einen Todesfall niemals, bedenkliche Zufälle sehr selten beobachtet. Nach den mitgetheilten Erfahrungen über die verschiedenen Arten von Chloroform ist von Neuem an das früher mitgetheilte Urtheil [1]) eines hervorragenden pharmaceutischen Sachverständigen zu erinnern, dass, da kein chemischer Unterschied zwischen den verschiedenen Chloroform-Sorten existirt, alle, wenn sie rein sind, für gleichwerthig zu erachten sind.

Bei näherem Eingehen auf die 17 Chloroform-Todesfälle (Anlagen 1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 24), bei denen noch 4mal zur Lebensrettung, ausser den anderen Verfahren, die Tracheotomie versucht worden war, finden wir, dass bei 5 ein Obductionsbericht nicht vorliegt, daher die genaue Todesursache nicht bekannt ist. Indessen auch in 3 anderen Fällen (Anlagen 2, 22, 24) wird der Tod durch das Sections-Ergebniss nicht vollständig erklärt. Dagegen ergab die Section in den übrigen Fällen mehr oder weniger bedeutende, den Tod erklärende Veränderungen, wie Fettherz (Anlage 6, 16), eine chronische Gehirnaffection mit Abscess (Anlage 5), eine disseminirte miliare Tuberculose beider Lungen (Anlage 10), maligne Lymphome im

[1]) Bericht f. 1891—92, Archiv f. klin. Chir. Bd. 45.

Mediastinum anticum und am Halse (Anlage 23), multiple Nierenabscesse und Pyaemie (Anlage 17), eine puerperale Peritonitis bei vorhandenem septischen Fieber (Anlage 22); endlich litt, neben einer unbedeutenden Endocarditis, der Patient an Leukaemie (Anlage 20) und fand sich in einem anderen Falle eine gangränöse Perforation des Oesophagus, verursacht durch eine in demselben seit 22 Tagen steckende Gebissplatte (Anlage 9). In dem Falle endlich, in welchem der Tod, der 30 Stunden nach der Betäubung mit Salicylid-Chloroform erfolgte, als eine Nachwirkung dieser Betäubung angesehen wurde, ergab die Section nichts Bemerkenswerthes (Anlage 19).

b) Die einfache Aether-Narkose ist in dem letzten Berichtsjahre sehr viel häufiger angewendet worden, als in den früheren Jahren, indem von solchen über 11669 berichtet ist, gegen 6200, 7900, 470 in den 3 vorhergehenden Jahren. Es sind 2 Todesfälle im letzten Jahre vorgekommen und zwar einer bei einer an einem Herzfehler leidenden Kranken, bei der aus diesem Grunde zur Vornahme einer Bruchoperation der Aether gewählt worden war (Anlage 2), der andere bei einer schweren Beckenverletzung (Anlage 24). Diese beiden Todesfälle sind übrigens die einzigen unter allen 26320 Aether-Narkosen, die in 4 Jahren gesammelt worden sind; es ist diese Mortalität (1 : 13160) also fast 5mal geringer als bei den einfachen Chloroform-Narkosen (1 : 2647), die in derselben Zeit beobachtet wurden[1]), d. h. die Mortalität stellt sich bei unserem durchaus zuverlässigen Zahlenmaterial ungefähr ebenso, wie sie von Herrn Garrè in seiner neuesten Schrift über Aethernarkose[2]) angegeben wird, indem Dieser die Mortalität, nach Zusammenstellungen aus der Literatur auf 1 zu ungefähr 14000 berechnet. Herr Julliard seinerseits hatte, wie er mir schreibt, bis jetzt 4921 Aetherisationen ohne Todesfall, und Ollier in Lyon hatte, nach Garrè, seit 1890 10500, Prof. Roux (in Lausanne), nach einer Mittheilung, im vergangenen Jahre 807 Aethernarkosen ohne Todesfall ausgeführt. Dazu kommen die aus der neuesten Zeit stammenden, sehr gün-

---

[1]) Es sei bemerkt, dass sich in einem der Berichte (Anl. 22) noch ein Aether-Todesfall angeführt findet, der (1887) stattfand, ehe die Aufstellung der Narkotisirungs-Statistik beschlossen war.

[2]) C. Garrè, Die Aethernarkose. Tübingen 1893. S. 39.

stigen Berichte über Aethernarkosen von Grossmann[1]) aus der Privatklinik des Herrn Leopold Landau und von Herrn Koerte[2]), sowie die vorliegenden Berichte der Herren Küster und Trendelenburg (Anlage 14, 25), welche sich in dem abgelaufenen Jahre vorwiegend des Aethers theils allein, theils in Combinationen bedienten.

Wenn es somit über allem Zweifel erhaben ist, dass der Aether das bei Weitem ungefährlichste Narkotisirungsmittel ist, ist andererseits nicht zu leugnen, dass er auch seine Schattenseiten hat, die übrigens von den Aetherfreunden auch nicht in Abrede gestellt werden. Wir führen nur die Uebelstände an, die in unseren Berichten hervorgehoben werden. Nach einigen Berichterstattern soll das Erbrechen nach der Narkose häufiger, nach anderen entschieden geringer als nach Chloroform sein, jedoch jedenfalls das Uebelbefinden nach dem Aether weniger lange dauern, als nach dem Chloroform. Während hierüber also die Ansichten getheilt sind, sind alle Beobachter darin einig, dass der Aether eine sehr vermehrte Speichel- und Schleimabsonderung verursacht, die sich zu einer Hypersecretion steigern und Anlass zu einer Bronchitis und sogar Bronchopneumonie geben kann, selbst wenn die vorherige Untersuchung der Lungen dieselben als gesund erwiesen hatte. Was die sonst noch in den Berichten hervorgehobenen übelen Nachwirkungen in einzelnen Fällen betrifft, wie das Stundenlange Andauern eines Rauschähnlichen Zustandes, hysterische Anfälle, eine zwei Tage anhaltende Aphasie, Anurie, begleitet von heftigen Unterleibsschmerzen u. s. w., so ist es zweifelhaft, ob diese Zufälle gerade diesem Anaestheticum, oder überhaupt einem solchen zuzuschreiben sind. Ungewöhnlich ist auch, dass der eine Beobachter sich zweimal wegen heftiger Hustenanfälle genöthigt sah, zum Chloroform überzugehen.

In Betreff der in unseren Berichten enthaltenen 3 Fälle (Anlage 20, 21), in welchen der resp. 36, 38 und 48 Stunden nach der Operation erfolgte Tod einer Nachwirkung der Aetherisation zugeschrieben wurde, so muss diese als ziemlich zweifelhaft bezeichnet werden, und wohl nur in dem einen Falle ist die so-

---

[1]) O. Grossmann in Deutsche medic. Wochenschrift. 1894. No. 34.
[2]) W. Koerte in Berliner klin. Wochenschrift. 1894. No. 9.

fort nach der Operation aufgetretene Pneumonie durch den Aether verursacht worden.

Von Apparaten wurde zur Aether-Narkose am häufigsten der Julliard'sche Apparat, seltener der Wanscher'sche benutzt. In Betreff des Verbrauches von Aether bei diesen beiden Apparaten hat Herr Madelung ermittelt, dass während bei Julliard's Maske zu einer Narkose meistens 100 Cctm. erforderlich waren, bei der Wanscher'schen ca. 50 Cctm. genügten. Von dem Instrumentenmacher Windler (Berlin) war mir der Landau-Wanscher'sche Apparat zum Vorzeigen in der Versammlung übersandt worden. Ein neuer, wesentlich aus Glas bestehender Apparat, der sowohl für Chloroform, als für Aether und Bromäthyl verwendet werden kann, ist mir von Herrn Dr. Vajna in Budapest übersendet worden. Die Beschreibung desselben befindet sich in Anlage 26.

Bezüglich der Anwendung der sogen. asphyktischen oder Erstickungsmethode beim Aetherisiren, welche die Betäubung wesentlich beschleunigen soll, und auch von einer Reihe von Berichterstattern benutzt worden ist, schreibt mir Herr Julliard: „Mes éthérisations ont été faites par la manière douce qui est tout l'opposé de l'Erstickungsmethode que je tiens pour détestable.“

c) Die gemischten Narkosen von Chloroform und Aether, bei denen, wie wir gesehen haben, die Mortalität ebenfalls eine sehr geringe (1 : 8014) war, kamen in derselben Weise, wie in den früheren Berichten angegeben ist, zur Anwendung und ist über sie nichts Besonderes zu bemerken.

d) Die Billroth-Mischung (Chloroform, Aether, Alkohol), bei deren Anwendung bis zum vorigen Jahre unter 3440 Beobachtungen kein Todesfall vorgekommen war, hat in diesem Jahre einen solchen zu verzeichnen, bei dem die Section Herz-Hypertrophie nachwies (Anlage 8). Für die Anwendung dieser Mischung wurde übrigens von Herrn Wölfler ein besonderer Apparat angegeben, nämlich die Esmarch'sche Maske, mit einer Sammelrinne und einem Ableitungsrohr für die abfliessenden, minder flüchtigen Bestandtheile der Mischung versehen.

e) Beim Bromäthyl, von dem, wie in den früheren Jahren bei kleineren Operationen, theils allein, theils combinirt mit Chloroform oder Aether Gebrauch gemacht wurde, ist auch im vorigen Jahre ein Todesfall beobachtet worden (Anlage 1), so das sich

seine Mortalität wie 1 : 3770 stellt. In Betreff der Erfahrungen mit demselben in der zahnärztlichen Praxis verweisen wir auf den vorjährigen Bericht und in diesem Bericht auf die Anlagen 4, 21.

f) Vom Pental finden sich in diesem Bericht keine Narkosen angeführt; jedoch ist zu der bisherigen sehr ungünstigen Mortalität (1 : 199) aus der Literatur[1]) noch ein weiterer Todesfall bei einer Zahnoperation bekannt geworden.

g) Ueber das Stickstoffoxydul liegen nur wenige Beobachtungen aus der zahnärztlichen Praxis vor, auf die wir verweisen (Anlage 4).

Nachstehend folgen als Anlagen Auszüge aus einer Anzahl der eingegangenen Berichte in alphabetischer Reihenfolge der Beobachter. Die im nachfolgenden Text angeführten Ziffern beziehen sich auf den im Obigen (S. 12) angeführten Fragebogen.

Anlagen.

1. Alberti, St. Josephs-Krankenhaus zu Potsdam.

1. Januar 1893 bis 31. December 1893, 488 Narkosen, darunter 63 Narkosen, die 30—60 Minuten lang fortgesetzt waren, und 64, die 80 Minuten und darüber währten.—2. In allen Fällen Chloroform. purissim. — 3. Apotheke von Schering-Berlin. — 7. In 7 Fällen gleichzeitige Morphiuminjection. — 8. a) In 3 Fällen eine Asphyxie; die erfolgreiche Behandlung derselben bestand in Anwendung künstlicher Athmung und des faradischen Stromes, b) ein Chloroformtod: Der 32jährige Arbeiter H. L. hatte sich am 24. August 1893 durch Kreissägenverletzung eine Zermalmung der vier letzten Finger der rechten Hand zugezogen. Nachdem draussen ein Nothverband angelegt worden war, sollte drei Stunden nach der Verletzung im Krankenhause die Exarticulation des Zeigefingers sowie der Endphalangen der drei übrigen Finger vorgenommen werden. Die Chloroformnarkose war (bei tropfenweisem Aufgiessen und genügender Luftzuführung) eingeleitet worden; nach 6 Minuten, nach Verbrauch von ca. 7 g Chloroform, trat ein plötzliches, äusserst heftiges Excitationsstadium auf, das die sofortige Entfernung der Maske veranlasste. Gleich darauf erfolgte gänzliche Erschlaffung, Cyanose und völliger Stillstand von Athmung und Herzthätigkeit. — Faradische Reizung der Phrenici, 60 Minuten lang fortgesetzte künstliche Athmung, Aether-Campherinjectionen, Tracheotomie mit Einblasen von Luft blieben ohne Erfolg. — Die Section wurde nicht gestattet, doch erfolgte nach Anzeige die gerichtliche Leichenschau.

---

[1]) Schweizerisches Correspondenz-Blatt. 1893. S. 838.

2. von Bardeleben, Chirurgische Universitätsklinik und damit verbundene Nebenabtheilung für äusserlich Kranke im Charité-Krankenhause zu Berlin. (Berichterstatter Herr Stabsarzt Dr. Tillmann.)

I. Chloroform. Vom 1. März 1893 bis zum 28. Februar 1894 wurden 735 Chloroformnarkosen durchgeführt und zwar sämmtlich mit dem Pictet-schen Eischloroform. Es liegen im Ganzen (aus 3 Jahren) 1906 Narkosen mit Pictet'schem Chloroform vor, und hat sich dasselbe bis zuletzt in allen Fällen gleichmässig und gut bewährt. Hinsichtlich der Art des Chloroformirens und der angewandten Apparate sind im Laufe des Berichtsjahres keine Aenderungen eingetreten. Als Maske wurde die Skinner-Esmarch'sche mit der Kirchhoff'schen Metallrinne benutzt. Einmal wurde durch eine Tracheotomiecanüle chloroformirt, 10 mal bei Operationen im Gesicht und am Halse der Junker'sche Apparat angewandt.

Die durchschnittliche Zeitdauer der Narkosen betrug 31 Minuten für alle kurzen und langdauernden zusammengenommen. Der Chloroformverbrauch für jede Narkose im Durchschnitt 24 ccm. Länger als eine Stunde mussten 58 Kranke (42 Männer, 16 Weiber), über $1^1/_2$ Stunden 9 chloroformirt werden. Bei einer Ileusoperation dauerte die Narkose $2^1/_2$ Stunden mit 110 ccm Chloroformverbrauch. Am Schluss der Narkose trat Collaps auf, der nach Aetherspritzen und Autotransfusion vorüberging. Die längste Narkose dauerte $3^1/_2$ Stunde; sie wurde bei einem Manne, der an einem Carcinomrecidiv am Halse operirt wurde, theils mit Maske, theils mit dem Junker-schen Apparat durchgeführt, und 145 ccm Chloroform mit der Maske, 45 ccm mit dem Junker'schen Apparat verbraucht. Für diese langdauernden Narkosen waren 3648 ccm Chloroform in 4560 Minuten erforderlich, also pro Minute 0,71 und für jede Narkose etwa 60 ccm. Für kurze und lange Narkosen zusammengenommen betrug der durchschnittliche Chloroformverbrauch pro Minute 0,74 ccm.

Ausserdem bekamen von 297 chloroformirten Männern über 18 Jahre alle bis auf 29, von den Frauen dagegen nur 30, von Kindern keines eine subcutane Morphiuminjection von 0,01 g, 10—15 Minuten vor jeder Narkose.

Im Allgemeinen wurden im Berichtsjahre diejenigen Kranken, deren Herz nicht normal war, mit Aether und nicht mit Chloroform narkotisirt, und liegen deshalb nur 4 Fälle vor, bei denen, trotz ausgedehnter und vorgeschrittener Arteriosklerose, bei Mitralisinsufficienz, sowie bei Nephritis chloroformirt werden musste, und bei denen leichte und ungestörte Narkosen erzielt wurden.

Auch in diesem Jahr haben wir bei Chloroformnarkose wieder einen Todesfall und eine grosse Zahl sogen. schlechter Narkosen zu verzeichnen. Wenn wir die früheren Berichte mit heranziehen, so kommen auf 3203 Narkosen 8 Todesfälle, gewiss ein ungünstiges Ergebniss, das dadurch gemildert wird, dass, wie schon im Bericht pro 1892 erwähnt ist, vorher 4000 Narkosen ohne Todesfall beobachtet waren. Von diesen 8 Todesfällen fand sich bei 6 eine so schwere Degeneration des Herzmuskels, einmal bei Basedow-scher Krankheit, dass es überhaupt fraglich sein kann, in wie weit das Chloroform an und für sich für den letalen Ausgang anzuschuldigen ist.

Der in diesem Jahre beobachtete Todesfall betraf eine 29jährige, schwächliche Wäscherin, die am Rectum-Carcinom litt. Sie sollte von Herrn Stabsarzt Olshausen behufs genauerer Untersuchung betäubt werden. Die Narkose wurde in gewöhnlicher Weise eingeleitet nach der Tropfmethode. Die Athmung war vollkommen ruhig, keine Excitation. Nach 5 Minuten, bei einem Chloroformverbrauch von 3 ccm, hörte plötzlich die Herzthätigkeit auf, die Athmung fand noch einige Male in unregelmässiger, schnappender Weise statt und sistirte dann ebenfalls. Campher-Aetherinjectionen, künstliche Athmung durch Reizung der Phrenici und rhythmische, stossweise Compression des unteren Brusttheils blieben ohne Erfolg.

Bei der Section fand sich im linken Herzen wenig Blut, Herzklappen intact. Am Herzfleisch nichts Besonderes, beide Lungen sehr blutreich, ausserdem Carcinoma recti ulcerosum. Der Rest in der Chloroformflasche wurde versiegelt, sofort untersucht und vollkommen rein gefunden. Aus derselben Chloroformflasche waren vor der Verstorbenen bei zwei Frauen völlig ruhige Narkosen erzielt worden.

Von 268 Männern, bei denen eine subcutane Morphiuminjection 10 bis 15 Minuten vorher gemacht war, hatten 249 eine ruhige Narkose ohne oder mit geringer Excitation, 14 mal war die Excitation eine starke, heftige, 15 mal setzte der Puls vorübergehend aus, 14 mal wurden asphyktische Anfälle beobachtet. Bei 39 Männern, die ohne Morphium chloroformirt wurden, war die Narkose 25 mal eine ruhige, 8 mal wurde laute Excitation, 2 mal Krämpfe, einmal ein asphyktischer Anfall und einmal Aussetzen des Pulses beobachtet.

Von 288 Frauen hatten 30 Morphium vor der Narkose bekommen, bei denen potatorium zugestanden wurde oder wahrscheinlich war (4 ruhige Narkosen, 2 heftige Excitationen, ein asphyktischer Anfall).

258 Frauen waren ohne Morphium betäubt, und von diesen hatten 230 ruhige Narkosen, 6 mit heftigen Excitationen, 10 mit Asphyxien, 12 mit Aussetzen des Pulses, und eine starb an Herzlähmung.

Unter 150 Kinder-Narkosen kamen nur 2 leichte asphyktische Anfälle vor, bei einem Mädchen, das schon 10 mal vorher chloroformirt worden war.

Die Asphyxien konnten stets durch Campher-Aetherinjectionen, durch electrische Reizungen der Phrenici und künstliche Athmung beseitigt werden. Tracheotomien waren nicht nöthig.

Erbrechen kam bei Männern 6 mal, bei Frauen 14 mal, meist gegen Ende der Narkosen vor, wenn der Magen gefüllt war. Nach der Narkose hielt die Uebelkeit bis zu 2 Tagen an, namentlich bei Frauen. Einmal trat unmittelbar nach dem Erwachen aus der Narkose ein Schüttelfrost auf.

II. Bromäthyl. Wie im letzten Berichtsjahr so wurden auch in diesem für kurz dauernde Operationen, z. B. Incisionen von Abscessen, Zahnextractionen, schmerzhafte Untersuchungen, Streckung von ankylotischen Gelenken, schmerzhaften und schwierigen Verbandwechsel, Narkosen von Bromäthyl allein angewandt und zwar in 83 Fällen, bei 28 Männern, 51 Frauen und 4 Kindern. Die Art der Anwendung ist im letzten Bericht beschrieben, auf den verwiesen wird. In allen Fällen genügte die Anwendung eines 15 ccm ent-

haltenden Fläschchens; bei 2 Frauen wurde schon mit der Hälfte 7,5 ccm eine ausreichende Betäubung erzielt. Gewöhnlich trat nach 1—2 Minuten Narkose ein, oft unter heftigem Schreien, Sträuben und Klagen. In 4 Fällen wurde keine ausreichende Narkose erzielt, während sonst stets die Kranken von dem operativen Eingriff nichts merkten. Lästig war die fehlende Muskelerschlaffung an deren Stelle fortwährende Bewegungen, Zuckungen und klonische Spannungen traten. Heftigere Excitation wurde 8 mal, geringere 6 mal beobachtet. Die Dauer der Narkose betrug 2—15 Minuten. Nach der Narkose trat sehr schnell Wohlbefinden auf, ohne Nachwirkungen; nur bei einem Patienten stellte sich kurz nach dem Erwachen ein schnell vorübergehender Krampf des N. facialis ein mit starkem Schweiss. Bedrohliche Erscheinungen wurden nicht beobachtet. Einmal handelte es sich um mässige Cyanose, die jedoch nach wenigen Minuten schwand.

Trotzdem also im Allgemeinen alle 172 Bromäthylnarkosen günstig verliefen, kam doch ein Todesfall vor.

Eine 21 jährige, schwächliche Frau litt an einer Mastdarmfistel, war sonst gesund. Behufs Spaltung derselben mit der galvanokaustischen Schlinge wurde sie mit Bromäthyl narkotisirt. In der gewöhnlichen Weise wurden auf die Schimmelbusch'sche Maske zuerst 10 Tropfen, dann 15 ccm Bromäthyl aufgegossen. Nach leichtem Excitationsstadium trat nach einer $^1/_2$ Minute Betäubung ein. Fast gleichzeitig hörte das Herz auf zu schlagen. Der Puls verschwand, Herztöne waren nicht mehr zu hören. Die Athmung dauerte noch $^1/_2$ Stunde weiter, erst in normaler Weise, dann schnappend. Die Wiederbelebungsversuche bestanden in electrischer Reizung der Nn. phrenici, in Herzmassage, subcutanen Aetherinjectionen, Kochsalzinfusionen in die Vena basilica, sowie in der sogen. Autotransfusion; dieselben wurden 1 Stunde ohne Erfolg fortgesetzt.

Die Obduction ergab Folgendes: Das linke Herz war leer, fest contrahirt; die Muskulatur buntscheckig, mit weissen Flecken durchsetzt, auch das rechte Herz war vollständig leer, schlaff zusammengefallen, mit dicker äusserer Fettschicht, von welcher weisse Stränge in die sehr dünne, stellenweise kaum 1 mm dicke Muskelschicht hineingingen. An den übrigen Organen wurde nichts Krankhaftes gefunden. Der Tod ist demnach wohl als durch Herzlähmung bedingt anzusehen. (Der Fall ist im Centralblatt für Chirurgie 1894, No. 2, S. 41 ausführlich besprochen.)

Ergab sich während der Bromäthylnarkose die Nothwendigkeit einer längeren Operation, so wurde die Chloroform- bezw. Aethernarkose gleich angeschlossen; erstere in 8 Fällen. Dabei ergab sich dann, dass die Chloroformexcitation in vielen Fällen bedeutend stärker war, als die nach dem Bromäthyl auftretende.

III. Aether. Der Aether wurde vom 1. März 1893 bis 28. Februar 1894 in 341 Fällen zur Narkose benutzt, bei 252 Männern, 86 Frauen und 3 Kindern. Da es noch immer schwierig scheint und lang dauerte, bis eine tiefe Narkose mit Aether erzielt war, so wurde in den meisten Fällen — bei 287 (215 M., 71 W., 1 K.) — eine Bromaethyl-Narkose vorausgeschickt,

für welche 2 mal 30, 227 mal 15, 47 mal 10, 10 mal 8 und 1 mal 5 ccm Bromaethyl verbraucht wurden. Bei 8 Männern wurde ausserdem noch 10 bis 15 Minuten vor der Narkose eine subcutane Morphiuminjection von 0,01 bis 0,015 Morphium vorausgeschickt. Reine Aethernarkosen wurden 54 durchgeführt, 5 mal mit Morphiumgabe vorher.

In der Mehrzahl der Fälle (333) wurde die asphyktische Methode mit der Julliard'schen Maske angewandt, 8 mal die nach Wanscher von Grossmann angegebene Schüttelmaske versucht; letztere hat sich bei Männern nicht sehr bewährt. Es dauerte lange bis tiefe Narkose eintrat. Bei einem Manne stellte sich nach 7 Minuten starke Excitation ein, die fast die ganze Zeit der Narkose anhielt, so dass eine völlige Betäubung nur für Augenblicke erzielt wurde. In einem anderen Fall dauerte die Excitation 13 Minuten, an welche sich dann noch 15 Minuten lang tonische Muskelstarre anschloss. Besser waren die Resultate der berauschenden Methode, wenn beim Beginn der Excitation und während ihrer Dauer asphyxirt wurde, und man erst beim Eintritt der tiefen Betäubung zur Schüttelmaske zurückkehrte. Für den Operateur waren die im Operationssaal sich entwickelnden Aetherdämpfe äusserst lästig. Die Erfahrungen über die berauschende Methode sind indess noch zu gering, um ein abschliessendes Urtheil über dieselbe abgeben zu können.

Bei allen reinen Aethernarkosen wurden kurz hintereinander je 30 ccm Aether (Bezugsquelle J. C. Riedel) auf die Maske gegossen und auf diese Weise ein schnelleres Eintreten der Narkose erzielt. Die Bromaethyl-Aethernarkose scheint doch den Vorzug zu verdienen, da die Excitation schneller eintritt, geringer ist, und man kleinere Mengen Aether verbraucht. Der Verlauf der Narkose zeigte keine Unterschiede, ob sie durch Bromaethyl oder durch Aether selbst eingeleitet war.

In 24 Fällen (18 M., 6 W.) genügten 30 ccm, um 5 mal eine Narkose von 10, 19 mal von 12—40 Minuten zu erzielen. 60 ccm unterhielten die Narkose bei 33 M. und 8 W. 10—20, in 2 Fällen 40, in einem sogar 50 Minuten lang. 90 ccm bewirkten bei 53 M. und 14 W. Narkosen von 10—40, bei einer Frau bis 75 Minuten. Eine vierte Dosis, also 120 ccm, wurde 74 mal nöthig (64 M., 10 W.), um 14 mal eine Narkose von 15—25, 40 mal eine solche von 25—50 und 10 mal von 50—80 Minuten zu erzielen. 150—180 ccm wurden in 80 Fällen gebraucht, 4 mal wurde damit eine Narkose von nur 25, 38 mal von 25—50, 26 mal von 50—100 Minuten erzielt. Noch grössere Quantitäten wurden in 61 Fällen gebraucht. Die Dauer der Narkosen betrug bei

210 ccm 20—105 Minuten,
240 „ 45—100 „
270 „ 45—120 „
300 „ 42— 90 „

360 ccm wurden 4 mal nöthig, um die Narkose 50, 55, 70 und 90 Minuten zu unterhalten. Den höchsten Aetherverbrauch erreichte ein Kranker mit 540 ccm in 90 Minuten. Auf jede Narkose kam ein durchschnittlicher Aetherverbrauch von 132 ccm, auf jede Minute 4,0 ccm.

Ueble Zufälle bei der Aethernarkose. Die Excitation war in 10 Fällen mittelstark, in 45 (40 M., 5 W.) stürmisch und bis zu 20 Minuten dauernd. Sie war oft von lautem Schreien, heftigem Sträuben begleitet, so dass der Kranke kaum zu halten war. Nach dem Aufgiessen des Aethers stockte 8mal die Athmung, dann kamen Hustenstösse (13mal), um die sich in der Luftröhre reichlich bildenden Schleimmassen zu entfernen (22mal), die sich durch lautes Rasseln kund gaben; 2mal wurde drohende Suffocation durch Füllung des Mundes mit Schleim beobachtet. Feste Kieferklemme hinderte das Vorziehen des Unterkiefers 2mal; 28mal wurde Erbrechen und Würgen notirt, was namentlich bei Kropfoperationen sehr lästig empfunden wurde, starke Speichelabsonderung und profuser Schweiss wurden je einmal beobachtet. Bei sehr vielen Aethernarkosen blieben unwillkürliche Muskelbewegungen und Zittern bestehen, welche oft so störend waren, dass die Narkose mit Chloroform zu Ende geführt werden musste. Singultus wurde 4mal festgestellt, die Athmung setzte 5mal, der Puls 8mal aus, 9mal erforderten Cyanose, 6mal Asphyxien das Aussetzen der Narkose. Nach Reinigung des Schlundes, künstlicher Athmung und Reizung der Phrenici konnte dieselbe stets fortgesetzt werden. Einmal ging Urin, einmal Koth während der Narkose unwillkürlich ab.

Besonders muss das Verhalten der mit Aether Narkotisirten nach der Narkose betont werden. Erbrechen trat bei 18 Männern und 13 Weibern in heftigster Weise mit Würgen und Schlundkrämpfen auf, bei Frauen wurden hysterische Anfälle, Lach- und Weinkrämpfe, rauschartige und Aufregungszustände beobachtet. Eine $^3/_4$ Stunden lang andauernde völlige Bewusstlosigkeit schloss sich einmal an die Narkose an. Ein an tuberkulöser Hüftgelenksentzündung operirter Mann litt einen Tag lang an ausgesprochener Aphasie, die am zweiten Tag noch deutlich war und am dritten Tage erst verschwand. Bei Einzelnen entwickelte sich ein Ekel gegen Aether, der sich einstellte, sobald sich Aetherdämpfe in ihrer Nähe entwickelten. Ein Fall von Bluthusten, der 8 Tage dauerte im Anschluss an eine Aethernarkose, kann wohl ebenso wie eine am Tage nachher aufgetretene Pneumonie dem Aether nicht zur Last gelegt werden. Aus dem Vorhergehenden folgt, dass man einen mit Aether narkotisirten Kranken nach der Narkose sorgfältiger überwachen muss, als es z. B. beim Chloroform erforderlich ist.

Es ist schon betont, dass mit Rücksicht auf die von allen Seiten behauptete Ungefährlichkeit des Aethers für das Herz bei Herzklappenfehlern oder bei vorhandenen Zeichen von Herzschwäche demselben vor dem Chloroform der Vorzug gegeben wurde. In einem tödtlich verlaufenen Fall von Aethernarkose bestätigte sich diese Vermuthung nicht.

Bei einer 41jährigen mittelkräftigen Frau sollte die Herniotomie gemacht werden. Da am Herzen durch physikalische Untersuchung eine Insufficienz der Aortenklappen nachzuweisen war, wurde Aether als Narcoticum gewählt; nach Verabreichung von 10 ccm Bromaethyl, Aethernarkose mit der Julliard'schen Maske. Die Narkose verlief ruhig; nach 48 Minuten und einem Aetherverbrauch von 240 ccm wurde der Puls schlecht, die Maske

wurde dann weggenommen, aber nach 3—4 Minuten wieder aufgelegt, da der Puls sich wieder hob. Nach weiteren 3 Minuten setzte der Puls wieder aus, bald darauf auch die Athmung. Wiederbelebungsversuche in der oben angegebenen Weise 1½ Stunden fortgesetzt, waren erfolglos.

Die Obduction ergab Folgendes: Das Herz ist grösser als die Faust, linker Ventrikel hart, rechter schlaff; die Aortenklappen sind nicht schlussfähig, die hintere stark verdickt und retrahirt. Linker Ventrikel stark hypertrophisch, leicht braun. Beide Lungen blutreich, Bronchialschleimhaut geröthet, in den Bronchien wenig Schleim. Kehlkopf und Luftröhre frei, sonst nichts Besonderes. Es handelte sich also um einen Todesfall von Herzlähmung bei Aethernarkose. (Der Fall ist in der Deutschen medicinischen Wochenschrift ausführlich besprochen worden.)

Der Aetherspray wurde in einer grossen Zahl von Fällen zur lokalen Anästhesie mit demselben guten Erfolg wie bisher angewandt.

3. Bessel Hagen, städt. Krankenhaus zu Worms a. Rh. (Zusammenstellung von dem I. Assistenzarzt Herrn Dr. Krumm).

1. 12. Mai 1891 bis 10. März 1894. Im Ganzen 1700 Narkosen ausgeführt. — 2. Chloroform allein in 1650 Fällen, Chloroform und Aether zusammen, und zwar in der Weise, dass die Narkose mit Chloroform eingeleitet und mit Aether fortgeführt wurde, in 35 Fällen. Aether 12 mal, Bromäthyl 3 mal. — 3. Bis zum Februar 1893 kam Chloroform aus der chemischen Fabrik von Schoetensack in Ludwigshafen a. Rh., von da ab dann Chloralchloroform von Merck in Darmstadt zur Verwendung. Der Aether wurde aus einer der dortigen Apotheken, das Bromäthyl gleichfalls von Merck in Darmstadt bezogen. — 4. Zur Chloroform-Narkose wurde die Schimmelbusch'sche Maske und ein gewöhnliches dunkelbraunes Tropfglas von 30 ccm Inhalt verwendet. Das Chloroform wurde, abgesehen von wenigen Fällen bei Kindern, die sich bei Einleitung der Narkose heftig sträubten, stets tropfenweise verabreicht. Es muss hervorgehoben werden, dass seit Einführung dieser Tropfmethode (1892) die Betäubung im Allgemeinen rascher erzielt wird, dass starke Excitationen, wie wir sie vordem recht häufig gesehen haben, sehr selten geworden sind, dass ausserdem die Chloroformersparniss eine nicht unbeträchtliche ist. — Zur Aether-Narkose wurde Anfangs die amerikanische Aether-Maske, später — im grössten Theil der Fälle — die Julliard'sche Maske benutzt. Dieselbe kam auch bei den Bromäthyl-Narkosen zur Anwendung. — 5. Unter 973 Narkosen, über die genaue Aufzeichnungen vorlagen, finden sich Narkosen von 1—2 Stunden Dauer 200; Narkosen von 2—3 Stunden Dauer 41. In mehreren dieser lange sich hinziehenden Narkosen wurde zuerst Chloroform und später Aether benutzt. — 6. Durchschnittlicher Verbrauch der Narcotica war: Chloroform pro Narkose 19,8 ccm, Aether 104 ccm. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass der Aether fast ausschliesslich bei langdauernden, schweren Operationen zur Anwendung kam. Der Maximalverbrauch der Chloroform betrug 125 ccm bei einer complicirten Totalexstirpation des Uterus mit einer Operationsdauer von 2½ Stunden, der an Aether 400 ccm bei einer Gastroenterostomie wegen eines inoperablen

Pylorascarcinoms mit einer Operationsdauer von 2 Stunden 40 Minuten. — 7. In 182 Fällen wurden einige Minuten vor Beginn der Narkose subcutane Morphiuminjectionen angewandt. Es wurden Dosen von 0,01—0,02 verabreicht, zumeist bei Männern in jugendlichem Alter bei Verdacht auf Potatorium. — 8. Von übelen Zufällen bei und im Gefolge von Narkosen ist Folgendes erwähnenswerth: Asphyxien leichteren und schwereren Grades wurden 8 mal beobachtet. Die Behandlung war die übliche: Freimachen der Athmung durch Speculum und Zungenzange, Auswischen der Rachenhöhle, künstliche Athmung. Diese Mittel genügten in allen Fällen zur Beseitigung der Gefahr. Ein hierher gehöriger Fall von Asphyxie möge kurz erwähnt werden, da derselbe wegen des Auftretens der Asphyxie lange nach Abschluss der Narkose besonderes Interesse verdient. Es handelte sich um einen 44jährigen Mann, der an Alkoholgenuss gewöhnt war und an einem Lungenemphysem mässigen Grades litt. Es wurde Spaltung, Auskratzung und Thermocauterisation einer Fistula ani bei ihm vorgenommen. Vor der Narkose hatte derselbe 0,01 Morphium bekommen, die Chloroform-Narkose hatte 20 Minuten gedauert, der Chloroformverbrauch war ein hoher — 35 cbcm — gewesen. Die Operation war glatt verlaufen, die Narkose nur durch einige Unregelmässigkeiten in der Respiration gestört. Patient war erwacht, im Anfang nur etwas schlaftrunken, gab aber auf Fragen correcte Antworten, sprach selbst spontan und schien vollständig munter. Als der Patient aus dem Operationssaal nach seinem Zimmer verbracht wurde, trat unterwegs plötzlich eine hochgradige cyanotische Verfärbung im Gesicht ein die Athmung stockte vollständig. Durch sofortige Anwendung der Zungenzange und künstliche Athmung wurde der Anfall beseitigt; die Athmung blieb aber noch ca. 15 Minuten etwas unregelmässig und oberflächlich; dabei war bei leidlichem Puls die Gesichtsfarbe des Patienten blass; auf Fragen reagirte Patient nur mit undeutlichen, nicht verständlichen Antworten, um sofort wieder in Schlaf zurückzufallen. Nach etwa 20 Minuten war Patient bei vollem Bewusstsein. — Es handelte sich demnach um eine eigenthümliche Nachwirkung des Chloroforms, die wohl in dieser Weise — Patient verfiel, nachdem er völlig munter gewesen war, nochmals in Chloroformschlaf und Asphyxie — selten zu sein scheint. Es wäre denkbar, dass bei dem ganzen Vorgang das Emphysem des Patienten, das eine ausgiebige Ventilation der Lungen verhinderte, eine ursächliche Rolle gespielt hat. — Bedrohliche Erscheinungen von Seiten des Herzens, Syncope, plötzlich einsetzende Herzschwäche wurden 6 mal bemerkt. Subcutane Aether- und Moschusinjectionen, Aetherinhalationen bewirkten rasch Besserung. — In einem Fall wurde nach Schluss der Narkose ein etwa 3 Minuten dauernder klonischer Krampf des Zwerchfells beobachtet, der sich in einer Art von Singultus äusserte. Der Zustand ging ohne besondere Behandlung vorüber. — Unter den ungünstigen Folgen der Narkosen ist noch zu erwähnen, dass wir einmal im Gefolge einer mit Chloroform eingeleiteten, mit Aether ca. $1^1/_2$ Stunden fortgeführten Narkose eine ausgedehnte Bronchitis und Bronchopneumonie entstehen sahen. Es handelte sich um eine durch häufige Blutverluste hochgradig anämische 39 jährige Frau

mit grossem Uterusmyom, bei der am 27. Mai 1892 der Uterus durch Laparotomie exstirpirt wurde. Die Operation war gut verlaufen, die Heilung ging ohne Wundstörung vor sich, es entwickelte sich jedoch im Anschluss an die Narkose eine schwere Bronchitis und Bronchopneumonie, die jeder Therapie trotzte. Am 28. Juni 1892 musste die Patientin auf ihren Wunsch, trotz ausgedehnter rechtsseitiger und beginnender linksseitiger Pneumonie nach Hause entlassen worden. Die Operationswunde war geheilt. Wie wir durch den Hausarzt der Patientin erfuhren, ist dieselbe dieser Pneumonie kurze Zeit später erlegen. Es ist nun zweifellos, dass in dem referirten Fall die hochgradige Anämie der Patientin entschieden ein begünstigendes Moment für die Entwicklung der Pneumonie abgab und auch bei dem unglücklichen Ausgange mit in Rechnung zu ziehen ist, ebenso zweifellos ist aber auch, dass die Aether-Narkose die directe Ursache für die Entwicklung der Pneumonie abgegeben hat.

Abgesehen von diesen üblen Zufällen, die mit der Narkose in dem unmittelbaren Verhältniss von Ursache und Wirkung stehen, sind noch einige solche zu erwähnen, die sich wohl im Gefolge von Narkosen eingestellt haben, deren Zusammenhang mit der Narkose und dem Narkoticum aber ein mehr indirecter zu sein scheint. Es sind Dies die sog. Narkosenlähmungen, über die aus neuester Zeit von Braun[1]) und Büdinger[2]) Veröffentlichungen vorliegen. Es wurden solche 4 mal von uns beobachtet, und zwar sowohl nach Chloroform-, als nach Aether-Narkosen. Ein Fall hiervon, in dem es sich um eine Lähmung des Nervus radialis handelte, ist gesondert zu betrachten, da die Lähmung in dem betreffenden Falle vielleicht Folge einer lang dauernden Esmarch'schen Umschnürung war, ähnlich, wie in den vier Braun'schen Fällen[3]). — In den drei anderen Fällen lag eine mehr oder weniger ausgedehnte Lähmung im Bereich des Plexus brachialis vor, verursacht durch die charakteristische hochgezogene Lagerung der Arme — 2 mal bei schweren complicirten Laparotomien, 1 mal bei Mammaamputation mit Ausräumung der Achselhöhle wegen Carcinom. Es ist hier nicht der Ort, näher auf diese Lähmungen, die übrigens alle zur Heilung gebracht wurden, einzugehen, da sie ihre Entstehung anscheinend nicht dem zur Narkose gewählten Mittel, sondern gelegentlichen Nebenursachen verdanken.

Von hohem Interesse ist schliesslich ein Fall von Mutismus verbunden mit Parese des rechten Facialis, des rechten Armes und Agraphie im Gefolge einer Chloroform-Narkose:

Eine 51jährige Frau wurde am 3. Januar 1894 wegen eines Bauchtumors zur Stellung einer genauen Diagnose mit Chloroform narkotisirt. Die Dauer der Narkose, die ruhig und glatt verlief, betrug 25 Minuten, es wurden 25 cbcm Chloroform verbraucht. Die Diagnose wurde gestellt auf ein Sarcom des rechten Ovariums mit mehrfachen metastatischen Tumoren in der Bauch-

---

[1]) Deutsche medic. Wochenschrift. 1894. No. 3.
[2]) Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 47. 1894. Heft 1.
[3]) l. c.

höhle. Nachdem Patientin aus der Narkose erwacht war, zeigte sich eine vollständige Aphonie, Aphasie und Agraphie, im Laufe des nächsten Tages entwickelte sich dann eine deutliche Parese des rechten Facialis und des rechten Armes. Das ganze Krankheitsbild entsprach im Wesentlichen am meisten den Schilderungen von Mutismus hystericus verbunden mit Agraphie, wie sie von Charcot, dann von Wernicke und Möbius[1]) in einzelnen Fällen gegeben worden sind. Ob es sich thatsächlich um eine hysterische Affection oder vielleicht um eine cerebrale Narkosenlähmung hämorrhagischer oder embolischer Natur, ähnlich der von Büdinger[2]) kürzlich beschriebenen, handelt, soll hier nicht weiter erörtert werden, da der Fall an anderer Stelle demnächst besprochen werden soll. Ueber den weiteren Verlauf der Erkrankung kann nichts weiter berichtet werden, da die Patientin, nachdem eine Operation nicht mehr angerathen werden konnte, auf Wunsch entlassen werden musste und weitere Nachrichten noch ausstehen.

4. Boennecken, Privat-Docent der Zahnheilkunde in Bonn. (Privatpraxis.)

1. 1. März 1892 bis 28. Februar 1894. — 2. 91 Narkosen mit Schlafgas ($N_2O + O$), 23 mit Aether-Chloroform, 576 mit Bromäther, zusammen 690 Narkosen. — 3. $N_2O + O$ in Stahlflaschen von Paul Buss, Berlin W., Friedrichstrasse, bezogen, Aether, Chloroform und Bromäther von der chemischen Fabrik von Marquardt (Bonn). — 4. Für die Schlafgasnarkosen wurde der Kappeler'sche Apparat benutzt, für Aether-Chloroform die Esmarch'sche Maske, für Bromäther die mit wasserdichtem Stoff überzogene Esmarch'sche Maske. — 5. Die Narkosen waren sämmtlich nur von kurzer Dauer. Schlafgas 2—3 Minuten, Bromäther 3—5 Minuten, Aether-Chloroform ca. 20 Minuten. — 6. Bei der Bromäthernarkose wurde durchschnittlich 15 g gebraucht. — 7. Kein Todesfall. — 8. a) Eine sehr corpulente 35jährige Dame — Fettherz (?) — bekam nach Inhalirung von 15 g Bromäther und nach Beendigung der Zahnextraction einen tiefen Ohnmachtsanfall, weite Pupillen, tiefe Blässe der Gesichtshaut, pulslos. Auf kräftiges Peitschen der Gesichtshaut mit dem nassen Handtuch wurde der Radialpuls wieder fühlbar. Patientin erwachte nach 4 Minuten mit Erbrechen. 24 Stunden lang Uebelbefinden. b) Bei einer jungen gesunden Dame stellten sich angeblich in der Nacht nach einer guten Bromäthernarkose Störungen des Bewusstseins und Irrereden ein. Am folgenden Tage Wohlbefinden.

Bemerkungen. Meine Erfahrungen über Narkosen bei Operationen in der Mundhöhle sind folgende:

1. Die Schlafgasnarkose $N_2O + 5—10$ pCt. O ist zu kurz und zu oberflächlich. Mehr als 2 schmerzlose Zahnextractionen sind selten möglich. Die Patienten geben gewöhnlich an, sie hätten den Eingriff gefühlt. Dagegen scheint die Schlafgasnarkose selbst bei Personen mit Fettherz ungefährlich. Das Wohlbefinden beim Erwachen ist ein auffallend gutes.

---

[1]) Ref. in Schmidt's Jahrbüchern. Bd. 229. S. 40.
[2]) l. c.

2. Der Aether bromatus ist für kurzdauernde Operationen im Munde ein vorzügliches Betäubungsmittel. Ich giesse etwa 10 g auf die Maske, setze dieselbe aber erst nach 5—6 Athemzügen fest auf das Gesicht. Man hüte sich, gleich in den ersten Athemzügen concentrirte Dämpfe einathmen zu lassen, weil sonst bedeutende Steigerung des Blutdrucks und Erstickungsgefühl eintritt. (Beobachtung an mir selbst.) Die Narkose tritt durchschnittlich bei Frauen und Kindern in 1—1$^{1}/_{2}$ Minuten, bei Männern nach 2 bis 2$^{1}/_{2}$ Minuten ein. Criterium ist der nach dem Emporheben schlaff herunterfallende Vorderarm. Erzielt man innerhalb der angegebenen Zeit keine Muskelerschlaffung, so operire man trotzdem; es besteht dann gewöhnlich complete Analgesie. Die Narkose hält 2—5 Minuten an, genügend lange, um bis zu 12 Zahnextractionen zu machen. Beim Erwachen meist Wohlbefinden. In 2 pCt. meiner Fälle Erbrechen. Cave! Alterserkrankungen der Arterien und Fettherz.

3. Für längere Operationen in der Mundhöhle empfiehlt sich die Aether-Chloroform-Narkose. Aether bis zur Narkose, dann Chloroform tropfenweise.

5. Braun, Kgl. chirurgische Universitäts-Klinik zu Königsberg (Berichterstatter Herr Assistenzarzt Dr. Martini).

1. 1. März 1893 bis 1. März 1894. — 2. 1414 Narkosen, nämlich a) nur mit Chloroform 1232 = 87,13 pCt., davon 1. klinisch 782 (270 M., 235 Fr., 277 Kinder (14 Jahr incl.), 2. in der Diphtherie-Baracke zur Tracheotomie 84, 3. poliklinisch 366; b) Narkosen mit Chloroform und Morphium, sämmtlich klinisch, 174 = 12,30 pCt. bei 153 M., 21 Fr.; c) Narkosen nur mit Aether 7 = 0,50 pCt. bei 2 M., 4 Fr., 1 Kind; d) Narkosen mit Morphium und Aether 1, bei einer Frau, = 0,07 pCt. — 3. Chloroform aus der chemischen Fabrik Cotta bei Dresden, Aether desgleichen. — 4. a) für Chloroform die Esmarch'sche Maske und Tropfflasche; b) für Aether die Czerny'sche Maske und gewöhnliche Flasche mit ccm-Eintheilung. — 5) Eine Stunde und darüber dauerten 293 = 20,72 pCt. der Narkosen, davon besonders langdauernde 6: a) 200 Minuten, 0,015 Morphium, 140 ccm Chloroform. 56jähr. Mann, Carcin. labii inf., Resectio mandib., Hautplastik, Transplantation; b) 210 Min., 100 ccm Cloroform, Frau. Exstirpat. lymphomat. colli; c) 210 Min., 135 ccm Chloroform. 30jähr. Frau, Exstirp. lymph. colli et axill.; d) 210 Min., 160 ccm Chloroform. 24jähr. Mann, Exstirpat. lymphomat. tuberc.; e) 240 Min., 155 ccm Chloroform, 28jähr. Mann, Necrotomia femoris; f) 250 Min., 85 Chloroform, 15jähr. Mädchen, Exstirp. lymphomat. colli; — 6. Verhältniss von Zeitdauer der Narkose zur Menge des Narkoticums, berechnet nach 964 Narkosen (von der Gesammtsumme 1414 kommen 450 in Abzug, welche theils poliklinisch, theils in der Diphtherie-Baracke ausgeführt wurden. Bei letzteren wurden eingehende Aufzeichnungen nicht gemacht):

	Chloroform-Narkosen		Aether-Narkosen	
	ohne Morph.	mit Morphium.	ohne Morph.	mit Morphium.
Kürzeste Narkose	5 Min., 3 ccm.	8 Min., 6 ccm, 0,012 Morph.	40 Minuten, 135 ccm.	90 Min., 235 ccm, 0,012 Morph.
Längste Narkose	250 Minuten, 85 ccm.	200 Min., 140 ccm, 0,015 Morph.	115 Minuten, 380 ccm.	nur ein Fall.
Geringster Verbrauch des Narkoticums .	3 ccm, 5 Min.	6 ccm, 8 Min., 0,012 Morph.	135 ccm, 40 Minuten.	do.
Grösster Verbrauch	160 ccm, 210 Minuten.	140 ccm, 200 Min., 0,015 Morph.	380 ccm, 115 Minuten.	do.
Durchschnittliche Dauer .	47,34 Min.	55,89 Min.	70,71 Min.	do.
Durchschnittliche Menge .	32,86 ccm.	45,11 ccm.	250,71 ccm.	do.
Minimum pro Minute	0,29 ccm.	0,25 ccm.	3,33 ccm.	} 2,61 ccm.
Maximum pro Minute	3,0 ccm.	1,66 ccm.	4,57 ccm.	

7. **Morphiuminjectionen in 174 Fällen (153 M., 21 Fr.) der Narkose vorausgesandt, und zwar in einer Dosis von 0,009—0,015 g bei Potatoren, bei Operationen im Gesicht und bei solchen Operationen, die eine besonders ruhige und gleichmässige Narkose erforderten (Gastroenteroanastomose etc.). — 8. Ueble Zufälle kamen nicht vor, abgesehen von einzelnen Asphyxien, die sofort nach wenigen künstlichen Athemzügen gehoben waren. — 9. Ein Todesfall: 21jähriger Mann, welcher eine alte Empyemfistel besass und ferner einen Abscess in der rechten hinteren Centralwindung und eine umschriebene Meningitis. Derselbe erhielt 0,015 Morphium und darauf in 20 Minuten 10 ccm Chloroform. Die Athmung sistirte, während das Herz, unter fortgesetzten Stössen gegen die Herzspitze sowie künstlicher Athmung, noch 3½ Stunde weiter schlug. Auch die Tracheotomie wurde bei dem Patienten ausgeführt. Trotzdem trat selbständige Athmung nicht wieder ein und nach 3½ Stunden erlahmte auch die Herzkraft trotz mehrerer Campherinjectionen.**

Section (Geh.-Rath Neumann): Nach Lösung der Weichtheile an der Schädeloberfläche zeigt sich an dem rechten Scheitelbein eine 3½ cm grosse nach innen etwas spitzer werdende Oeffnung, die von der Coronarnaht 2½ cm, von der Pfeilnaht 1½ cm entfernt ist. Ausserdem zeigt die Pfeilnaht in der Mitte derselben eine zweite, ebenso grosse Oeffnung. Aus der Oeffnung ragt ein Drainrohr hervor. Nach Herausnahme des Drainrohrs zeigt sich dasselbe 4 cm in die Tiefe gehend. Die Hirnhäute lassen an der erwähnten Stelle eine entsprechende Oeffnung erkennen, in welcher das Drain lag. An der Ober-

fläche der Hirnsubstanz findet sich eine erbsengrosse Oeffnung. Dura mater straff gespannt. Die Windungen der Hirnoberfläche bieten ein stark abgeglättetes Aussehen. Sulci verschmälert, Gefässe stark gefüllt. Perforationsöffnung am medialen Theile der vorderen rechten Centralwindung. Hinter dem Sulcus centralis, besonders im Gebiete der hinteren Centralwindung eine starke Hervorwölbung der Hirnoberfläche bemerkbar. Die Hirnsubstanz schimmert hier mit gelblichen Farben durch. Die angrenzenden Sulci enthalten ödematös-eitrige Flüssigkeit. Die ganze Stelle fluctuirt. Die vordere Centralwindung scheint eingesunken. Die weichen Gehirnhäute zart, durchsichtig. Basis und Hinterfläche etwas abgeplattet. Ventrikel leer. Im Hinterhorn eine geringe Menge fast klarer Cerebrospinalflüssigkeit. Die grossen Ganglien zeigen normale Verhältnisse. In transversalen Durchschnitten zeigt die linke Hirnsubstanz normales Verhalten. In der rechten Hemisphäre ein hühnereigrosser, mit zähem, übelriechendem Eiter erfüllter Abscess, welcher sich der Oberfläche der lateralen Seite bis auf 3 cm nähert. Nach Innen zeigt die Höhle sich 2 cm weit von der Medianlinie entfernt, reicht über die hintere Centralwindung hinaus und geht nach vorn bis an die vordere Centralwindung und communicirt hier mit der Perforationsöffnung. Vertikaler Durchmesser der Höhle $2\,^1/_2$, frontaler $5\,^1/_2$ sagittaler 3 cm. Unter der der Innenfläche der Höhle anhaftenden Eiterschicht zeigt sich eine starke Injection, die Hirnsubstanz daselbst weich. Ausserdem erscheinen die oberen Grenzen der Höhle stark gequollen, gallertig, sulzig, von ausgesprochen gelblich-röthlicher Farbe, ebenso die aus dem Gewebe aussickernde Flüssigkeit. Bei Zerlegung des Gehirns zeigt sich die Substanz desselben von normaler Consistenz. — Am Thorax fällt eine starke Abflachung der linken Seite auf. Handbreit über dem Rippenrande fällt daselbst eine glatte Narbe auf, die etwa 4 cm von der Brustwarze in convexem Bogen lateral verläuft, in die vordere Axillarlinie übergeht und hier tiefer liegt als das Niveau der übrigen Haut. Von der Vertiefung aus gelangt man mit der Sonde in eine Perforationsöffnung. Die Ausläufer der Narbe gehen seitwärts über den Thorax hinaus bis unterhalb der Spitze der Scapula. Unterhalb dieser Narben verläuft ein zweiter gerader Narbenstreifen, welcher nach hinten in der Ausdehnung von 6 cm in schräg nach oben hinten aufsteigender Linie verläuft. An der Vorderfläche des Thorax, am Sternum und über den Rippen eine hämorrhagische Infiltration des Gewebes und unterliegenden Pectoralmuskels. — Im Abdomen keine Flüssigkeit. Zwerchfellstand rechts 4. Rippe; links 4. Intercostalraum. Die Leber überragt den Rippenpfeilerrand nur wenig mit ihrem linken Lappen. — Pericard liegt in grosser Ausdehnung vor. Lungen zurückgesunken. Im Herzbeutel geringe Mengen klarer Flüssigkeit. Herz etwas verbreitert, Spitze abgerundet. Muskulatur derbfest von guter Consistenz und Farbe. Die Herzhöhlen enthalten reichliche Gerinnsel. Rechtes Herz dilatirt. — Rechte Lunge frei von Verwachsungen; gut lufthaltig. Gewebe durchweg knisternd; blutreich. Bronchialschleimhaut ziemlich stark injicirt und mit Schleim bedeckt. Bei Herausnahme der linken Lunge zeigt sich zwischen sie und die Thoraxwand eine callöse, etwa 2 cm starke Schwarte

eingeschaltet, welche über den Unterlappen hinuntergreift. Dieselbe schliesst einen mit der Fistelöffnung communicirenden Kanal ein, der in der Mitte 2 cm breit ist, nach oben und unten schmaler. Die Durchbruchsstelle ist $2^1/_2$ cm oberhalb des Zwerchfelles. Der ganze obere Lappen ist sehr klein, der Unterlappen zum Theil luftleer, an der Basis atelektatisch. In der Nähe des erwähnten Fistelganges schliesst das Lungengewebe an der Oberfläche einen harten, erbsengrossen Knoten ein, der von fibröser Capsel umgeben ist und käsigen Inhalt zeigt. Bronchien erscheinen blassroth injicirt; dieser im Hilus ziemlich klein, stark anthrakotisch. — Leichte Adhärenz der Milz am Zwerchfell. Das Organ von normaler Grösse; Pulpa rauh, ziemlich blutreich. Leber vergrössert, dunkelrothbraun, zeigt an der vorderen Seite eine convexe Vorwölbung. Organ blutreich von deutlich acinöser Zeichnung. Dünndarmschlingen erscheinen von gewöhnlichem Durchmesser. Oberhalb der Klappe ein Divertikel, von demselben aus geht ein (fibröser) Strang zum Mesenterialansatz. Schleimhaut des Dünndarmes stark injicirt, mit breiig schmutzigbraunem Inhalte erfüllt. An der Ileocoecalklappe unerhebliche Schwellung der Solitärfollikel und Peyer'schen Plaques. Im Dickdarm geballte Scybala. — Bei der Untersuchung der Rippen ergiebt sich eine Beweglichkeit der V., VI. und VII Rippe. Die VI. Rippe ist durch ein circa 2 cm langes narbiges Interstitium unterbrochen, V. und VII. zeigen eine schmale Verbindungsbrücke. — Spärliche Capsula adiposa der linken Niere; zarte Capsula fibrosa, Oberfläche der linken Niere geröthet. Organ von fester Consistenz eher klein. Rechte Niere dieselben Verhältnisse wie links, eher ausgeprägtere Stauung.

Anatomische Diagnose: Abscess im Bereiche der rechten hinteren Centralwindung; umschriebene Meningitis; alte Empyemfistel. Meckel'sches Dünndarmdivertikel.

6. Alexander Brenner. Städtisches allgemeines Krankenhaus in Linz a. Donau.

Vom 1. Mai 1892 bis 31. Mai 1893 wurden 495 Chloroformnarkosen ausgeführt (reines Chloroform mit der Marke E. H., Esmarch'scher Narkotisirkorb, Auftropfen des Chloroformes, keine Morphiuminjektion vorausgeschickt). Unter diesen 495 Narkosen sind 16 Asphyxien bemerkt worden, die durch die gewöhnlichen Excitantien und künstliche Athmung beseitigt wurden und 1 Todesfall am Ende einer Ovariotomie: Katharina St., 59 J., hatte mit 28 Jahren das 1. mal mit 43 Jahren das 7. mal geboren. Menopause im 49. Jahre; seit einem Jahre Anwachsen des Unterleibes und Abmagerung.

Am 1. März 1893 $9^3/_4$ Uhr früh Laparotomie in Trendelenburg'scher Beckenhochlagerung, rasche Entfernung einer über mannskopfgrossen Cyste des linken Ovariums, Versenken des abgebundenen Stieles, hierauf Horizontallagerung und Vernähen der Bauchwunde in 3 Schichten. Als die Peritonealnaht beendet war, wurde kein Chloroform mehr aufgetropft. Nach circa 5 Minuten, bei lebhaftem Cornealreflex Brechreiz, der rasch vorüberging. Nach Schluss der Hautnaht abermals heftige Brechbewegungen, hierauf plötzliches Aufhören der Athmung und des Pulses, Cyanose, rechte Pupille maximal, linke weniger weit, $10^1/_4$ Uhr. Trotz künstlicher Athmung, Herzer-

schütterungen, Kochsalzinfusion, war um 11 Uhr nur der Tod zu constatiren. Menge des verbrauchten Chloroforms 50 ccm. Der Puls war immer regelmässig und gut und Patientin war rasch betäubt und zeigte Neigung zum Cheyne-Stokes'schen Athmungstypus.

Sectionsbefund: Kleine weibliche Leiche, gracil gebaut, mässiges Oedem an den unteren Extremitäten. Hautfarbe blass, ebenso die Schleimhäute. Am Rücken blass violette Todtenflecke. Pupillen mittelweit, rechte um ein Minimum weiter. Abdomen eingesunken, Haut in Falten gelegt. — Vom Nabel bis zur Symphyse eine 15 cm lange, scharfrandige, mit fortlaufender Naht vereinigte Wunde. In der linken Ellbogenbeuge eine 10 cm lange Schnittwunde (Venaesectio, Kochsalzinfusion). In der rechten Ellbogengegend und im 6. Intercostalraum lederartig eingetrocknete Hautpartien. Rechts 4., 5. und 6. Rippe in der Mamillarlinie, links 3., 4., 5. und 6. Rippe in der vorderen Axillarlinie fracturirt. Trachealschleimhaut geröthet, mit glasigem Schleim bedeckt. Thyreoidea klein, blauroth. Beide Lungen frei, Brustfellsäcke leer. Linke Lunge sehr stark blutreich, Unterlappen atelectatisch, sonst überall lufthaltig. Rechte Lunge mässig blutreich, überall lufthaltig. Herzbeutel leer. Herz klein, oberflächlich reichlich mit Fett durchwachsen. Ventrikel dilatirt. Herzfleisch gelbbraun, brüchig. Endocard sehnig verdickt, besonders in der Gegend der Art. pulmonalis. Klappenränder der Tricuspidalis verdickt, desgleichen die Aortenklappen. Herzhöhlen leer. Aorta ascendens mit dunkelflüssigem Blute erfüllt.

Vordere Bauchwand theils dunkelroth, theils missfarbig braun. Im Verlaufe der Laparotomiewunde Muskelschicht und Peritoneum getrennt und durch Knopfnaht vereinigt. Netz blutig suffundirt. Milz auf's Doppelte vergrössert. Oberfläche gespannt. Pulpa weich, blutreich. Leber etwas vergrössert. Structur deutlich. Nieren vergrössert, Kapsel leicht abnehmbar. Parenchym blutreich. Pankreas gross und dick. Magen leer. Schleimhaut etwas geröthet, die des Darmes diffus geröthet. Im Dünndarm spärliche, bräunliche, dünnflüssige Massen. Dickdarm leer, Schleimhaut blass. An Stelle des linken Ovariums ein kleiner Stumpf.

Uterusinnenschleimhaut ist blass. Blase leer. Schleimhaut blass. Schädeldach dünnwandig. Sinus enthalten wenig flüssiges Blut. Weiche Hirnhäute blutarm. Arterien an der Basis atheromatös. Grosshirnhemisphären atrophisch. Gehirnsubstanz blutarm.

Vom 1. Juni 1893 wurde mit Rücksicht auf die relativ häufigen Asphyxien bei reinem Chloroform und den oben genannten Todesfall zur Chloroform-Aether-Alkoholmischung übergegangen [100 Raumtheile Chloroform EH., je 60 Raumtheile Aether und absolut. Alkohol (nach der österr. Pharmakopoe auf ihre Reinheit geprüft)]. Die Mischung wurde auf die Esmarch'sche Maske aufgetropft, — seither verlaufen die Narkosen viel ruhiger und sicherer.

Es sind von 1. Juni 1893 bis 28. Februar 1894 239 Narkosen mit nur 3 leichten Asphyxien verzeichnet. Die Menge der verbrauchten Mischung schwankte zwischen 10 und 150 ccm.

7. Czerny, Chirurgische Klinik und Poliklinik. (Berichterstatter Herr Assistenzarzt Dr. von Beck.)

Vom 1. März 1893 bis 1. März 1894. Zahl der Narkosen in der Klinik 1493, nämlich mit Chloroform 583 + 163 Ambulanz = 746, Morphium-Chloroform 414, Aether 188 + 1 = 189, Chloroform-Aether 125, Morph.-Chloroform-Aether 69, Morph.-Aether 5, Bromäthyl 73 + 39 = 112, Bromäthyl-Aether 36, Summa 1493 in der Klinik, 203 in der Poliklinik, zusammen 1696.

Auf die Chloroformnarkosenfälle ist ein Todesfall durch Synkope zu beziehen. Die Synkope erfolgte in den ersten 5 Minuten der Narkose vor dem Beginn der Operation und war bewirkt durch zu grosse Zuführung von Chloroform auf einmal. Zwei Asphyxien durch Chloroform wurden günstig beseitigt durch künstliche Respiration. — Zum Chloroformiren wird hier die Esmarch'sche Maske gebraucht, das Chloroform, von der Firma „Heuer" in „Dresden" bezogen. — Für kräftige männliche Individuen, ferner für Operationen im Gesicht wird die Morphium-Chloroformnarkose verwandt. Die reine Aethernarkose wurde hauptsächlich in Gebrauch gezogen in den Monaten Oktober und November, um über dieselbe Erfahrung zu gewinnen. Seit December 1893 wurde ihr Grbrauch eingeschränkt. Der Grund der Einschränkung liegt in den nachtheiligen Folgen der durch die Aetherdämpfe bewirkten Hypersecretion der Schleimdrüsen des Respirationstractus. Wir sahen leichte Grade von Bronchitis, Emphysem, die vor der Aethernarkose bestanden haben, rasch anwachsen zu diffuser Bronchitis und Bronchorrhoe, in einigen Fällen zu schwerer Bronchopneumonie. Dies letztere war der Fall bei mehreren Patienten, welche den angesammelten Schleim in der Trachea und in den Bronchien nicht expectoriren konnten, so dass das Secret immer mehr in die abhängigen Lungenpartien sank und zur Infiltration Anlass gab. Der Grund der herabgesetzten Expectoration war aber in der Art der Operation resp. des Grundübels zu suchen und es betraf vorzüglich die Operirten am Abdomen (Herniotomien, Laparotomien), denen jeder Hustenstoss, ja jedes Hüsteln Schmerz in der Wunde verursachte und sie so zwang das Husten, den Versuch der Expectoration des Schleimes zu unterlassen. Auch bei Bauchoperirten ohne vorher bestehende Bronchitis sahen wir langsam durch nicht-Expectoriren des in der Aethernarkose entstandenen Trachealschleimes allmälig nach 4 Tagen Pneumonie entstehen und verloren wir zwei Fälle am 8. Tage durch eine solche Pneumonie, bei vollständig intacten Wundverhältnissen und keinerlei weiteren Complicationen, welche die Pneumonie bedingt haben könnten. Bei beiden Fällen war eine Aspirationspneumonie durch Erbrochenes auszuschliessen, da weder während noch nach der Operation je Erbrechen aufgetreten war.

Der Vergleich des Verlaufes der ersten Tage nach der Operation bei Laparotomien mit Aethernarkose gegenüber Chloroformnarkose ergab, dass die mit Aether narkotisirt gewesenen Patienten einen Tag mit Erbrechen gequält waren, aber noch zwei bis drei weitere Tage an Schmerzen und Zerren der Wundlinie litten, bedingt durch den häufigen oder ständigen Husten-

reiz, den der „Aetherschleim" bewirkte. Die Patienten, die Chloroformnarkose durchmachten, zeigten nur am ersten Tage Beschwerden durch das Erbrechen, an den folgenden Tagen waren sie vollständig schmerzlos und von der Wundlinie in jeder Weise unbehelligt. Es wird deshalb in hiesiger Klinik jetzt bei Bauchoperationen die Narkose mit Chloroform begonnen und so lange fortgeführt, bis ein Sinken der Herzkraft sich zeigt, sei es durch die Länge der Narkose oder durch stärkeren Blutverlust. Von diesem Moment ab wird dann die Narkose weitergeführt durch Aether, um dessen Herzstärkende Eigenschaft auszunutzen. Gewöhnlich geht bei diesem Zeitpunkt schon die Operation ihrer Beendigung entgegen, so dass die Schlussnarkose mit Aether nur eine kurze ist und die Hypersecretionserscheinungen nicht so stark im Respirationstractus zum Vorschein kommen.

Diese combinirte Chloroform-Aether-Narkose kommt bei uns hauptsächlich in Anwendung bei lange dauernden Operationen und ist stets zur Zufriedenheit ausgefallen. Morphiuminjection zur Abkürzung des Excitationsstadiums bei der Aethernarkose wurde nur selten gebraucht. Bromäthyl fand nur bei kleineren operativen Eingriffen Anwendung; genügte die Wirkung desselben auf eine längere Zeitdauer nicht, so wurde die Narkose mit Aether fortgesetzt. Für die Aethernarkose wurde die Julliard'sche Maske bevorzugt.

8. Freih. von Eiselsberg, Chirurgische Universtätsklinik in Utrecht weil. Prof. Salzer, dann Prof. von Eiselsberg.

1. 21. März 1892 bis 6. Juli 1892 und 3. October 1892 bis 17. Dec. 1893. 2. Angewendet wurden: a) die Billroth'sche Mischung, b) Chloral-Chloroform und zwar:

Narkosen.	Bis 1/2 Std.	Bis 1 Std.	Bis 1 1/2 Std.	Bis 2 Std.	Bis 4 Std.	Total.
Mixt. Billroth. . .	31	26	5	2	2	66
Chloral-Chloroform.	95	93	46	19	6	259
	126	119	51	21	8	325

3. Chloral-Chloroform von Schering-Berlin.

4. Angewendet: Maske 277, Junker's Apparat 25, Kappeler's Apparat 6, Maske + J.'s Apparat 10, Maske + K.'s Apparat 7 (eine Narkose am hängenden Kopfe), zusammen 325 mal. 5. Siehe ad 2. 6. Verbrauch pro Minute:

Narkose bis:	1/2 Std.	1 Std.	1 1/2 Std.	2 Std.
Mixtura Billroth. . .	1,1436	1,096	0,9519	—
	(0,7175)	(0,685)	(0,595)	
Chloral-Chloroform .	0,693	0,567	0,5101	0,5376

(Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die auf reines Chloroform zurückberechneten Mengen).

Verbrauch pro Narkose:

Narkose bis:	1/2 Std.	1 Std.	1 1/2 Std.	2 Std.
Mixt. Billroth . . .	26,45	51,346	75,2	65
	(16,53)	(32,091)	(47)	(40,625)
Chloral-Chloroform. .	15,094	25,645	38,63	58,263

Narkosen länger als zwei Stunden dauernd: Fistula recto-vaginalis 2 1/4 Std., 75 g, Autoplast. Operation (Hand) 2 3/4 Std., 63 g, Carcinoma recti 2 1/4 Std., 32 g, Resectio intestini (Hern. incarc.) 2. 10 Std., 57 g, Resectio intestini (Hern. incarc.) 2 3/4 Std., 107 g, Resectio intestini (Sarcoma) 2. 35 Std., 90 g., Resectiones (2) intest. (Ileus) 2. 5 Std., 85 g (Mixt. Billr.), Tendorhaphia 4 Std., 210 g (Mixt. Billr.).

7. Nie wurden Morphium-Injectionen vorausgeschickt.

8. Collaps trat 6 mal auf: 1) (Chloroform) Heftige Blutung bei Exarticulation wegen Sarcoma femoris. Collaps: (Injection von 2 Pravaz-Spritzen Aeth. sulfur. (Wein-Clysmata); 2) (Chloroform) Radical-Operation (Bassini), Collaps, (3 mal künstliche Respiration); 3) (Chloroform) Rhinoplastik. Im Ende der Narkose Collaps (künstliche Respiration, Injection von 1 g Aeth. sulf.); 4) (Chloroform) Radical-Operation (Hern. ing.), Collaps während der Narkose, einige Male künstliche Respiratton; 5) (Chloroform) Infractio calli femoris, Collaps nach der Infraction, 5 Min. künstliche Respiration; 6) (Billroth-Mischung) Exstirpatio lymphom. colli, Collaps. Tod.

21. Nov. 1893. Pat., 24 Jahre, bekam vor 7 Wochen eine jetzt eigrosse Schwellung in der rechten Submaxillargegend, welche ihn sehr wenig belästigte und nur bisweilen schmerzte. St. pr. Sehr kräftig gebauter Patient. Nichts Abnormes zu hören an Herz und Lunge. Punction des glatten, harten, schmerzlosen Tumors ergiebt Eiter, worin mikroskopisch nichts Besonderes gefunden wird.

27. Nov. Drüsen-Exstirpation beabsichtigt in Chloroform-Narcose. Mixt. Billr. Verbrauch: ± 17 g. Anfang der Narcose sehr ruhig, nach gut 1/4 Std. Hautincision. Pat. reagirt jedoch ziemlich stark, sodass weiter Chloroform gegeben wird. Einige Minuten später wird Patient plötzlich blass, Pupillen erweitern sich, sofort von sitzender in liegende Haltung, und künstliche Respiration wird eingeleitet. Ausserdem später 2 mal Injection von 1 g Aether sulf. Tapotement der Herzgegend. Schon sofort liess Pat. Urin abgehen, etwas später auch Stuhl. Nach 1/4 Std. künstl. Resp. schien es ein Augenblick, als ob Patient sich erholen würde, da man einen spontanen Athemzug und das Erweitern der Pupillen bemerken wollte. Nach 3/4 Std. jedoch war keine Aenderung zu sehen, so dass mit künstlicher Respition aufgehört wurde. (Künstliche Respiration in allen Fällen nach Silvester.)

Section: Schädel: Dura m. etwas durchscheinend. Im Sulc. longitud. nur flüssiges Blut. Pia m. Blutgehalt normal. Gefässe an der Hirnbasis fallen gut zusammen, enthalten flüssiges Blut. Gehirnrinde: normale Anzahl Blutpunkte. Viele hypostatische Verfärbungen an der Leiche. Lungen: Lungenränder weit auseinander, so dass Pericard über Handtellergrösse entblösst ist. Linke Lunge hyperämisch, im Oberlappen wie im Unterlappen. Auf Druck schäumende Flüssigkeit aus dem Oberlappen. Nirgends Prominenzen, nur einen verkalkten Herd in der Spitze. Rechte Lunge: stark hyperämisch. Auf Druck wenig schäumende blutige Flüssigkeit. Geringe Crepitation. Alter verkalkter Spitzenherd. Pleura: Beide normal, keine Blutungen. Herz: Ueber Faustgrösse, Spitze von beiden Ventrikeln gebildet. L. V. ziemlich contrahirt. R. V.

dilatirt und schlaff. Pericard überall glatt. L. V. enthält flüssiges Blut. O. V. S. für 3 Finger durchgängig. R. V. enthält ebenso flüssiges Blut, nirgend ein Gerinnsel. O.V.D. für mehr als 4 Finger durchgängig. Valv. mitr. etwas verdickt, gleichwie die Chordae tendineae. Muskel bleich, etwas gefleckt, besonders im unteren Theil des linken Ventrikels. Consistenz etwas abgenommen, jedoch nicht leicht zerreisslich. (Mikroskopisch war keine fettige Degeneration, nur Fragmentation nachweisbar). Gewicht 325 g. Muskeldicke: L. V. 14—12—13 mm. R. V. keine 2 mm. Nieren: Beide sehr hyperämisch, in der linken N. an einigen Stellen etwas undeutliche Zeichnung. Aorta: Eng, A. adsc. 6,5 cm, A. thor. 4,4 cm, A. abd. 3,3 cm. Aorta in cadavere stark ausgezogen, verkürzt sich sehr stark beim Herausnehmen. Einige leicht prominente Flecken, keine fettige Degeneration.

Epikrisis: Hypertrophia excentrica ventric. sin. Dilatatio ventric. dextr. Hyperaemia pulmon., cordis, renis dextr. Hypoplasia vasorum.

9. von Esmarch, Chirurgische Klinik in Kiel. (Berichterstatter Herr Assistenzarzt Dr. Hahn).

In Folge eines Versehens wurden in der chirurgischen Klinik in Kiel in der Zeit vom 1. April 1893 bis zum 1. März 1894 nur die Narkosen aufgezeichnet, die während der Klinik ausgeführt wurden, und zwar sind dies 376 Fälle: 344 Chloroform-, 23 Aether-, 9 Aether- und Chloroform-Narkosen.

4. Zu Chloroform die Masken nach v. Esmarch und Schimmelbusch benutzt, das Chloroform — Chloral-Chloroform Schering-Berlin — wurde tropfenweise auf die vorgelegte Maske aufgeträufelt.

7. Bei 176 Chloroformnarkosen wurde kein Morphium gegeben, bei 162: 0,01, bei 1: 0,015, bei 3: 0,02, bei 2 Narkosen: 0,03 Morph. muriat. etwa zehn Minuten vor dem Beginn der Narkose subcutan injicirt. Zu den Aethernarkosen (23) wurde meist (21 mal) kein Morphium benutzt; Anwendung fand die Julliard'sche Maske, deren Rand mit einem Handtuch umwickelt wurde. Im Allgemeinen wurde Aether angewandt, wenn die Herzthätigkeit des Patienten mangelhaft war und zu Befürchtungen Anlass gab. Besondere üble Nachwirkungen, ausser Uebelkeit und häufig Erbrechen, wurde nach den Narkosen nicht beobachtet. In 9 Fällen wurde Aether und Chloroform in derselben Narkose hintereinander gegeben, wenn das Befinden des Patienten oder der Verlauf der Narkose es wünschenswerth erscheinen liess.

8. Von üblen Zufällen sind folgende zu erwähnen: In 8 Fällen stockte während der Narkose die Athmung und musste erst wieder künstlich (nach Schüller und Silvester) in Gang gebracht werden; dabei musste aber 2 mal noch die Methode von König (rhythmisches Schlagen der Herzgegend) zu Hilfe genommen werden, bis Athmung und Puls wieder normal wurden. Von diesen 8 Fällen betrafen 3 solche ohne Morphiuminjection, 5 Fälle solche mit 0,01 Morphium subcutan.

Ferner haben wir einen Chloroform-Todesfall zu beklagen. Hier trat der Tod lediglich durch die herzlähmende Wirkung des Chloroforms ein, freilich bei einer Patientin, bei der die Section eine schwere Sepsis ergab. Der Hergang war in der Hauptsache folgender: Die 27jährige kräftige und

früher gesunde Patientin hatte vor 22 Tagen eine Gebissplatte, an der ein künstlicher Zahn befestigt war, während eines Mittagsschlafes verschluckt. Nach mehreren fruchtlosen Versuchen, den Fremdkörper per os zu extrahiren, wurde Chloroformnarkose (ohne Morphium) eingeleitet und zwar mittels der hier ausschliesslich üblichen Tröpfelmethode. Nach Verbrauch von 2 g Chloroform trat ein ziemlich heftiges, wenn auch nicht gerade ungewöhnliches Excitationsstadium ein, das bald wieder vorüber war. Nach Verbrauch etwa eines weiteren Grammes Chloroform wurde der bisher ganz gute Puls sehr rasch klein und zuletzt unfühlbar; gleich darauf hörte auch die Herzthätigkeit auf. Die Athmung ging noch eine kurze Zeit ruhig weiter, als schon der Puls unfühlbar geworden war. Nach etwa 6—8 regelmässigen Athemzügen wurden die Respirationspausen länger, die Athmung wird etwas unregelmässig, schnappend und setzt gleich darauf ganz aus. Die Pupille war, wie sie von Anfang der Narkose gewesen, mittelweit; das Stadium der Myosis war noch nicht erreicht. Nachdem sofort bei den ersten Anzeichen der Pulsverschlechterung die Maske vom Gesicht weggenommen war, wurde der Kopf tief gelagert, und als die Athmung stockte, künstliche Athmung zunächst nach Schüller, und als diese nicht wirkte, nach Silvester versucht. Aber alle Versuche scheiterten an der jetzt vorhandenen vollkommenen Starre der gesammten Thoraxmuskulatur. Auch nachdem die Luftröhre durch eine sofort ausgeführte Tracheotomie eröffnet war, wirkte die künstliche Athmung nicht. Es wurde deshalb die Methode König's angewandt und etwa $^1/_2$ Stunde lang fortgesetzt; auch wurde versucht, durch die Trachealcanüle direct Luft mit einem Gebläse in die Lunge zu treiben, jedoch ohne wesentlichen Erfolg. Jetzt gab allmälig die Starre des Thorax nach, so dass die künstliche Athmung nach Silvester wieder wirkte. Nachdem diese noch etwa 3 Stunden lang fortgesetzt worden war, konnte nur der sicher eingetretene Tod constatirt werden.

Die Section ergab, dass die Stelle des Oesophagus, an der das Gebiss gesessen hatte, gangränös, perforirt und mit einem diphtherieartigen Belag bedeckt war, und dass sich warscheinlich von hier aus eine intensive Sepsis mit ihrem schädlichen Einfluss auf die inneren Organe und besonders das Herz ausgebildet hatte. Der wesentliche Sectionsbefund ist folgendermassen angegeben (patholog. Institut):

„Gebiss in der Speiseröhre (Höhe vom Manubrium sterni). Starke Ulceration und Nekrose der Speiseröhre, entzündliche Infiltration in der Umgebung. Hämorrhagische Infarkte der Lungen. Starke Trübung und Fettinfiltration der Leber. Frische Milzschwellung. Atrophie, Fettdurchwachsung und starke Trübung des Herzens. Grosse strahlige Magennarbe. Indurirte Nieren mit Trübung. Starke Hyperämie des Dünndarms mit Blutungen in der Höhle. (Blutige Infiltration der Darmwand.) 18,5 cm langer Processus vermiformis. Kleines Geschwür des Rectum."

10. Herzog. Chirurgische Abtheilung im Universitäts-Kinderspital zu München.

1. 1. März 1893 bis 28. Februar 1894. — 2. Zu den Narkosen wurden bis 22. Juni 1893 Chloroform Pictet angewendet, und zwar 176 mal; von

da an Chloroform. puriss. 180 mal; vom 5. Dezember 1893 in der Regel Aether sulfur. und zwar 68 mal, und ausserdem, wenn Aether nicht anwendbar erschien, Chloroform. puriss. 1 mal wurde eine gemischte Narkose, anfänglich Aether, später Chloroform, angewendet. Die Summe der Narkosen beträgt 425. — 3. Bezugsquelle aller drei Präparate war die Adler-Apotheke in München. — 4. Beim Chloroform wurde die Esmarch'sche Maske und die Tropfmethode, beim Aether die Julliard'sche Maske angewendet — 5. Die Dauer der Narkosen schwankte von 10 Minuten bis zu 1 $^1/_4$ Stunde. — 6. Der Verbrauch betrug im Durchschnitt für jede Narkose beim Chloroform Pictet 11,4 ccm, beim Chloroform. puriss. 15,3 ccm und beim Aether 42,6 ccm — 7. Morphium-Injectionen wurden nicht angewendet. — 8. a) Asphyxien traten beim Chloroform 8 mal ein, bei Chloroform-Pictet 2 mal: 5 und 10 Minuten dauernd, Cyanose; bei Chloroform. puriss. 6 mal: 1, 2, 5 und 10 Minuten dauernd, Cyanose, theilweise Aussetzen des Pulses. Behandlung: Künstliche Athmung, rhythmische Schläge auf die Herzgegend, Injection von Ol. camphorat. b) Am 24. August 1893 wurde ein Chloroform-Tod (Chloroform. puriss.) beobachtet. Es sollte bei einem 4jährigen Mädchen zur Eröffnung eines klein-apfelgrossen Abscesses am Kopfe eine leichte Narkose eingeleitet werden. Im Anfang der Narkose, nachdem nur circa 3 ccm. aufgeträufelt waren und das Stadium der Toleranz noch nicht eingetreten war, begann die Athmung auszusetzen, Puls wurde schwach und elend, Cyanose. Sofort künstliche Athmung, rhythmische Schläge auf die Herzgegend. Pat. machte noch einige spontane Athemzüge, welche zuletzt immer seltener wurden, Puls nicht mehr zu fühlen. 2 Injectionen von 1,0 ccm camphorat. Manipulationen wurden 1 $^1/_2$ Stunden fortgesetzt, ohne Erfolg.

Sectionsbefund (Pathologisches Institut): Tuberculose beider Lungen, disseminirte miliare Form derselben, lobäre Verbreitung im rechten Mittellappen. Stillstand des Herzens in Diastole, Herz schlaff, namentlich der rechte Ventrikel. Der linke Ventrikel enthält geringe Mengen flüssigen Blutes, der rechte nur sehr wenig leicht geronnenen Blutes. Vorhöfe leer. Herz von gehöriger Grösse. Epicard durchsichtig und glatt. Ventrikelmuskulatur von leicht rosa-rother Farbe. Klappen normal. Nebenbefunde: Metastatische tuberculöse Herde in der Leber, Milz und Mesenterialdrüsen. Bronchialdrüsentuberkulose, adhäsive Pleuritis.

Bei Chloroform Pictet wurde häufiger Erbrechen, dagegen seltener Asphyxien wie bei Chloroform. puriss. beobachtet. Bei den Aethernarkosen kam bis jetzt kein einziger bedrohlicher Zufall vor. Das Bild derselben war im Ganzen dasselbe, wie es schon bekannt ist: bei länger dauernden Narkosen Cyanose, starke Salivation und Secretion der oberen Luftwege, Rasseln und Röcheln. Dagegen war der Puls stets kräftig und gab niemals Veranlassung zu Befürchtungen. In einigen Fällen wurde, wie von anderen Beobachtern, starkes Muskelzittern vor Eintritt der völligen Toleranz constatirt. Die 1. Aethernarkose wurde bei einem Kinde von 2 $^1/_2$ Jahren angewendet, das 5 Tage vorher beim Beginn der Chloroformnarkose (Chloroform. puriss.) eine sehr schwere, 10 Minuten dauernde Asphyxie durchgemacht hatte: Puls nicht mehr

fühlbar. Durch künstliche Athmung, rhythmische Schläge auf die Herzgegend und Injection von 2,0 Ol. camphorat. konnte das Kind wieder zum Leben gebracht werden. Die beabsichtigte Operation wurde damals nicht ausgeführt. Die Aethernarkose, die wegen Exstirpation tuberculöser Fusswurzelknochen gegen 1 Stunde dauerte, verlief später ohne jede Störung.

II. Katholicky. Chirurgische Abtheilung der Landeskrankenanstalt zu Brünn.

1. 13. März 1893 bis 12. März 1894 380 Narkosen (vom Juli 1870 bis 12. März 1894 circa 7500 Narkosen). 2. Seit diesen 24 Jahren immer nur mit Chloroform-Aethermischung (2 Theile Chloroform 1 Theil Aether, also nicht Billroth's Mischung) narkotisirt. 3. Chloroform aus der Filiale der chemischen Fabrik E. Heuer in Cotta bei Dresden, zu Aussig in Böhmen bezogen. 4. Stets mit dem von Esmarch modificirten Skinner'schen Apparat (Drahtkorb mit Wolltricot) und Esmarch's Tropfflasche, seit circa 8 Jahren statt letzterer mit dem sogenannten Patent-Tropffläschchen. 5. Von den oben angeführten 380 Narcosen im verflossenen Jahre dauerten 28 über eine Stunde, darunter 2 (eine Darmresection und Exstirpation eines Lymphosarcomes am Halse) über 2 Stunden. 6. Morphium wurde bei den 380 Narkosen 36 mal subcutan injicirt und zwar 10 Minuten vor Beginn des Narkotisirens in einer Dosis von 0,005 bis 0,01 in der Nähe der Operationsstelle. Bei alten decrepiden Individuen, bei Herz- und Nierenkranken, bei Oberkieferresectionen, bei Operationen im Gesichte, bei Luxationen, bei Empyem wurde meist Morphium vorausgeschickt. Die Narkosen waren zumeist gut, wenn auch manchmal nur Analgesie, die vollkommen hinreichte. Kindern, corpulenten congestionirten Individuen wurde nie Morphium injicirt. 8. Bei den 380 Narkosen wurden folgende üble Zufälle beobachtet:

a) Bei Castration (17 J. alt) Dauer der Narkose 30 Minuten — Verbrauch von 20 g Chloroformäthermischung — Syncope — 5 Minuten künstl. Respiration — behoben.

b) Exstirpation eines grossen Lymphosarcoms am Halse (6 Jahre alter Knabe). Dauer der Narcose 2 Stunden. — Verbrauch von 25 g Chloroformmischung. Im Momente des Hervorziehens des Tumor hinter den grossen Halsgefässen (wobei wahrscheinlich der Vagus gezerrt wurde), Syncope. — 5 Minuten künstl. Respiration — behoben.

c) Castration (30 J. alt). — Dauer der Narkose $^3/_4$ Stunden. — Verbrauch von 30 g Chloroformmischung. — Leichte Asphyxie.

d) Exstirpation eines cavernösen Angioms am Rücken eines 6 Monate alten Kindes — schwere Asphyxie in Folge zu raschen Auftropfen von Chloroformmischung — durch künstl. Respiration behoben.

e) Arthrotomie (30 J. alt. Mann). Dauer der Narkose 35 Minuten — Verbrauch von 20 g Chloroformmischung — Cyanose weite Pupillen — bald behoben.

In den früheren Jahren kamen manchmal derartige üble Zufälle bei Narkosen vor, weil, wie ich überzeugt bin, die nöthige Vorsicht des Narkotisirenden verabsäumt wurde. Diese üblen Zufälle wurden durch die bekannten Mittel stets behoben.

Bei einem 35 J. alten kräftigen Manne 1886 traten während der Narkose durch Krampf der Schlund- und Kehlkopfmuskeln ganz eigenthümliche, höchst bedrohliche Erscheinungen von Cyanose, glotzende Augen, weite Pupillen, Stillstand der Respiration und Herzschlages ein; starkes Vorziehen der Zunge, Auswischen des Rachens, künstliche Respiration ohne Erfolg — dieser trat dann erst ein, als ich die daumendick prall gefüllte Vena jugularis mit einem Schnitt eröffnete und durch die Venaesectionswunde Blut entleerte. Diese Venasection war lebensrettend.

Die Tracheotomie habe ich nur einmal bei Asphyxie in dem gleich zu erwähnenden Falle gemacht. Dieser Fall betraf 1885 eine 54 Jahre alte Taglöhnerin, sehr verwahrlost, Alkoholikerin, gelbliches Colorit der Haut, durch Erysipel sehr geschwächt, mit einem tiefen Abscess am Gesässe (Druck auf N. ischiadicus) — Narkose in Rückenlage, dann Seitenlage — nachdem einige Minuten keine Chloroformmischung mehr aufgetropft wurde, respirirte sie noch — Verfall der Gesichtszüge, weite Pupillen, kein Puls — Rückenlage — Zunge vorgezogen — künstliche Respiration, Pupille wird enger — schwacher Herzschlag — Anämie andauernd — keine Respiration — kein Puls — Tracheotomie — Aether-Autotransfusion mit Gummibinden, Exitus letalis. Bei der Section fand man Fettherz, interstitielle chron. Nephritis.

Dies der einzige Todesfall in Folge Chloroformmischung unter circa 7500 Narkosen.

Ich wende seit etwa 8 Jahren streng die Tröpfelmethode an, und achte ganz besonders darauf, dass die Narkose nur langsam eingeleitet und langsam fortgeführt wird. Es dauert fast stets 15 Minuten und darüber, bis Narkose, wenn auch nicht immer eine ganze tiefe, eintritt. Anderseits aber sehe ich auch manchmal schon nach 10 Minuten, nach Verbrauch von circa 15 g Chlf. bei kräftigen Individuen gute Narcosen.

Es ist ganz individuell wie viel Chloroform zu einer Narkose nöthig ist.

Ich habe im Verlauf von 24 Jahren meiner selbständigen chirurgischen Thätigkeit im Krankenhause in Brünn und Privatpraxis auch Herzkranke und hochgradig Anämische ohne Schaden narkotisirt resp. narkotisiren lassen und die Ueberzeugung gewonnen, dass man durch grosse Vorsicht beim Narkotisiren mit der Chloroform-Aethermischung, indem man alle Vorsichtsmaassregeln (die besonders von Heusner in Barmen genau zusammengestellt sind) befolgt und namentlich, indem man die Narkose mit Tröpfelmethode sehr langsam einleitet und langsam fortsetzt, kaum einen Todesfall durch Chloroform erleben wird. Das unvorsichtige, zu schnelle Narkotisiren ist Schuld an manchen Todesfällen in der Narkose.

12. König, Chirurgische Klinik und Poliklinik zu Göttingen.

1. 1. April 1893 bis 1. März 1894. — 2. Es wurde gebraucht in 282 Fällen Aether, in 1053 Fällen Chloroform. — 3. Sowohl Aether als Chloroform von Merck, Darmstadt, bezogen. — 4. Esmarch's und Kappeler's Apparat, sowie die Aethermaske (Julliard) für das ganze Gesicht. — 5. Besonders gleichmässige Narkosen erzielte man mit dem Kappeler-schen Apparat; nur dauerte es zuweilen sehr lange, bis die Patienten voll-

ständig schlaff waren, und ist aus diesem Grunde dann öfters in der Art vorgegangen worden, dass man zuerst mit dem Esmarch'schen Apparat arbeitete, bis Toleranz eintrat, und dann weiterhin den Kappeler'schen Apparat benutzte. — 6. Chloroform wurde durchschnittlich für jede Narkose 31 Gr. gebraucht, Aether 93 Gr. im Durchschnitt und als Maximalverbrauch für eine Narkose 240 Gr. 123 Narkosen waren von längerer Dauer und zwar: 106 über 1 Stunde, 14 über 2 Stunden und 3 drei Stunden lang. — 8. In 183 Fällen wurde kurz vor Beginn der Chloroformnarkose Morphium gegeben, in 4 Fällen auch bei Aether eine Injection gemacht. Die Narkosen verliefen danach sehr gleichmässig und waren keine üblen Wirkungen zu beobachten. — 8. 2 Chloroformnarkosen waren nicht normal. In einem Falle hatte der Patient weite Pupillen, Puls vorhanden. Nach 1 Minute langer künstlicher Herzthätigkeit trat Aenderung ein. — Im zweiten Falle lag Epiglottiskrampf vor. Die Epiglottis war nicht aufrecht zu halten wegen Schwierigkeit des Zugangs, und musste zur Tracheotomie geschritten werden. Ein Todesfall trat nicht ein.

Was bei der Aethernarkose im Gegensatz zur Chloroformnarkose am meisten auffällt, ist die Cyanose des Gesichts und die auffallend starke Speichelabsonderung, letzteres besonders bei Kindern. Erbrechen tritt bei den meisten Patienten ein, oft gleich nach Beendigung der Narkose. Jedoch fühlen sie sich nicht so lange elend, wie nach Chloroform, können auch gewöhnlich noch an demselben Tage essen, ohne dass nochmals Uebelkeit oder Erbrechen eintritt. Einzelne Ausnahmen kommen auch hier vor. — In 4 Fällen (Bauchoperationen) wurde von Aether zu Chloroform übergegangen, weil nicht vollkommene Muskelerschlaffung eintrat. In 2 Fällen wurde gewechselt, weil nicht Schlaf zu erzielen war, und in 2 Fällen, weil die Patienten so heftig zitterten, dass die Operation erschwert, bezw. unmöglich wurde.

Nach den Erfahrungen von Prof. Rosenbach in der Poliklinik, hatten die Patienten in der Aethernarkose nicht so oft Erbrechen, als in der Chloroformnarkose. Doch liegt das wohl daran, dass die Patienten der Poliklinik zur Narkose diätetisch nicht vorbereitet sind. Prof. Rosenbach beobachtete ferner nach Aether oft nachträglich länger anhaltende hochgradige Excitationen, während die Patienten anscheinend bei Bewusstsein waren, nachher aber doch keinerlei Erinnerung hatten.

Die Göttinger Klinik gebraucht also Aether und Chloroform. Chloroform nicht nur für Gesichtsoperationen, sondern auch für eine Reihe anderer Operationen, bei welchen öfter die Wirkung des Aethers nicht ausreicht.

13. Koerte, Chirurgische Abtheilung des städtischen Krankenhauses am Urban zu Berlin.

1. 1. März 1893 bis 28. Februar 1894. — 2. Insgesammt 1094 Narkosen, davon 127 (und zwar Chloroformnarkosen) im Diphtheriepavillon bei Tracheotomie, wurden aber nicht näher protocollirt. Todesfälle kamen daselbst durch Narkose nicht vor. Die anderen 967 Narkosen kamen im Operationssaal zur Ausführung, wobei ihr Verlauf genau verfolgt und aufgezeichnet

wurde. Dabei wurde 273 mal Chloroform allein, 687 mal Aether allein angewendet, 3 mal wurde die Narkose mit Chloroform begonnen und mit Aether fortgesetzt, 4 mal mit Aether angefangen, mit Chloroform die Narkose weitergeführt. — 4. Chloroform (E. H.) von E. Heuer in Cotta bei Dresden. Der Aether war aus der chemischen Fabrik von Schering mit dem spec. Gewicht von 0,720 Gr.; er ist alkohol- und säurefrei, sowie frei von Aldehyd und Wasserstoffsuperoxyd. — 4. Bei den Chloroformnarkosen Esmarch'sche Maske und continuirliche Tropfmethode. Bei den Aethernarkosen wurde die modificirte Dumont'sche Maske verwendet. Die mit 30—50 ccm Aether befeuchtete Maske wird erst ca. 1/2 Minute dem Kranken auf einige Centimeter genähert, dann fest aufgedrückt, mit einem Handtuch umwickelt. — 5. Von den 273 Chloroformnarkosen dauerten 32, von den 687 Aethernarkosen 70 länger als eine Stunde. Dabei betrug:

	die durchschnittliche Dauer	der durchschnittliche Verbrauch an Narkoticis	der Verbrauch an Narkoticis auf 1 Minute
Bei 32 Chloroformnarkosen	93,50 Min.	29,65 ccm Chlorof.	0,32 ccm Chloroform
Bei 70 Aethernarkosen	91,87 Min.	154,14 ccm Aether	1,67 ccm Aether

6. Bei den 273 Chloroformnarkosen betrug der Gesammtverbrauch 3926,25 ccm Chloroform, bei den Aethernarkosen 63222 ccm Aether. (Der grösste Chloroformverbrauch betrug 65 ccm bei einer Narkose von 120 Minuten Dauer; der grösste Aetherverbrauch 430 ccm bei einer Narkose von 120 Minuten Dauer.) Dabei (Gesammtzahl der beobachteten Chloroform- und Aethernarkosen):

	wurde die Toleranz erreicht durchschnittlich in	betrug die durchschnittliche Dauer der Narkose	der durchschnittliche Verbrauch an Narkoticis	der Verbrauch an Narkoticis pro Minute
Bei 273 Chloroformnarkos.	4,89 Min.	32,90 Min.	14,38 ccm Chloroform	0,43 ccm Chloroform
Bei 687 Aethernark.	7,46 Min.	32,71 Min.	92,02 ccm Aether	2,81 ccm Aether

7. Die Männer bekamen vor der Narkose 0,01 Morphium subcutan injicirt, die Frauen bei Laparotomien 15—20 Tropfen Opium per rectum. — 8. Bei den Chloroformnarkosen ereigneten sich 6 Fälle von Asphyxie, die jedoch bald durch Auseinanderschrauben der Kiefer, Hervorziehen der Zunge, Herzcompression gehoben war. Ferner trat in 3 Fällen Herzsyncope ein. Bei 2 Patienten war dieselbe leichterer Natur, nach kurzen Herzcompressionen und Campherinjectionen kehrten Puls (und Athmung) wieder. — Der 3. Fall war jedoch sehr schwer und betraf einen 8jährigen Knaben, der am 1. 7. 93 wegen complicirten Bruches des rechten Stirnbeins aufgenommen war. Der-

selbe hatte die erste Chloroformnarkose und Operation (Abmeisselung der Knochenränder, Elevirung der Bruchstücke) gut vertragen und sollte nun am 17. 8. 93 nochmals operirt (Transplantation) werden. Wegen des Sitzes der Wunde an der Stirn wurde wiederum Chloroform angewendet. Die Narkose war Anfangs ruhig; plötzlich jedoch schrie Pat. laut auf, weshalb tropfenweis Chloroform nachgegeben wird. Da tritt Pulsstockung ein, der Athem wird selten, schnappend. Sofort Herzcompressionen, die 45 Minuten lang fortgesetzt werden. Campherinjection. $^1/_2$ mg Atropin. Trotzdem 40 Min. lang Aussetzen der Herzthätigkeit. Circa 30 Minuten nach Beginn der Syncope wurden etwa 750 ccm Kochsalzlösung infundirt, dabei fortwährend Herzstösse. 42 Minuten vom Beginn der Syncope an flache Athmung. Herzcontractionen erst ganz schwach, 3 Minuten nachher Radialpuls wieder fühlbar, Wiederkehr der Sensibilität.

Bei den Aethernarkosen sind 5 leichtere asphyktische Anfälle, d. h. Aussetzen der Athmung bei völlig gutem Pulse zu verzeichnen, die nach Freimachung der Luftwege (Auseinanderschrauben der Kiefer, Hervorziehen der Zunge etc.) und Herzcompressionen rasch beseitigt waren. Todesfälle durch Narkose sind nicht vorgekommen.

14. Küster, Chirurgische Klinik in Marburg.

1. 1. März 1893 bis 1. März 1894. — 2. Angewandt wurden Aether und Chloroform und zwar Aether 626 mal, Chloroform 582 mal. — 3. Beides von E. Merck-Darmstadt. — 4. Bei den Aethernarkosen die Maske von Julliard, bei den Chloroformnarkosen der Junker'sche resp. (bei Tracheotomien) der Esmarch'sche Apparat, resp. (5 mal) der Apparat zur E. Hahnschen Pressschwammcanule. — 5. Aethernarkosen von mehr als einer Stunde fanden 34 statt, darunter eine von $2^1/_4$ Stunde (200 ccm); Chloroformnarkosen 23, darunter eine von 2 Stunden (130 ccm). — 6. Verbraucht wurden pro Minute: Aether 3,9 ccm, Chloroform 0,7 ccm. — 7. Morphiuminjectionen wurden bei fast allen Chloroformnarkosen der Klinik vor Einleitung der Narkose vorausgeschickt, bei den 626 Aethernarkosen 90 mal. — 8. Als üble Zufälle sind zu verzeichnen bei Aether 2 Asphyxien, bei 2 über eine Stunde andauernden Narkosen zur Trepanatio cranii (alte Frau mit Endotheliom der Dura mater) und zur Exstirpation eines weit verbreiteten Abdominaltumors (8jährige Anna Krafft). Bei Chloroform 4 Asphyxien, die nach Einleitung künstlicher Athmung, resp. Herzmassage vorübergingen und 1 Todesfall (Dr. L. Müller), Empyemoperation bei weit vorgeschrittener Tuberculosis pulmonum.

15. Mikulicz, Chirurgische Klinik, Poliklinik und Privatklinik zu Breslau. (Berichterstatter Herr Assistenzarzt Dr. Henle).

1. 1. März 1893 bis 28. Februar 1894.

3. Chloroform von Gehe u. Comp., Dresden; Aether von E. Merck in Darmstadt. In letzter Zeit in 16 Narkosen ohne Zwischenfall Chloroform Anschütz.

A. Stationäre Klinik.

2. Chloroform unter 1 Stunde 548, Asphyxien 6 (Tracheotomien 2); Exitus let. 1 (Tracheotomie); über 1 Stunde 103, keine Asphyxie, kein Exitus let. Aether: unter 1 Stunde 45, Asphyxie 2; über 1 Stunde 20, Asphyxien 3.

4. Esmarch'sche Korb für Chloroform; die Julliard'sche Maske für Aether.

6. Der Durchschnittsverbrauch betrug bei Chloroform ca. 50 ccm., bei Aether 100 ccm. Die maximale Dauer bei Chloroform 5, bei Aether $3^1/_2$ Std.

7. Von den Chloroformnarkosen waren gemischt mit Morphium: unter 1 Stunde 17, über 1 Stunde 11, keine Asphyxie. Es betraf Dies meistens nur Narkosen bei Gesichtsoperationen, bei denen relativ wenig Chloroform verabreicht wurde.

Von den Aethernarkosen waren gemischt mit Morphium-Atropin unter 1 Stunde 31, 2 Asphyxien, über 1 Stunde 16, 2 Asphyxien (Secundärnaht; Amputat. mammae s. unten).

Bei den Chloroformnarkosen wurde sehr viel mit sehr gutem Erfolg die Tropfmethode angewandt.

Die beiden schweren Chloroformasphyxien mit Tracheotomien traten im Anfang der Narkose auf. Sie betrafen einmal Lymphomata colli tuberc. bei einem 18jährigen Menschen, einmal Hämorrhoiden bei einem 35jährigen. Bekämpft wurden sie mit künstlicher Athmung, Herzmassage etc.

Der Chloroformtod erfolgte unmittelbar nach Eintritt des Excitationsstadiums bei einem 30jährigen Kellner mit acuter Strumitis. Temp. 38,3. Vor der Narkose kleiner, frequenter Puls. An Herz und Lungen nichts Pathologisches. Geringe Trachealstenose. Urin ohne Besonderheiten. Die Operation hatte noch nicht begonnen. Tracheotomie. Künstliche Athmung, Herzmassage durch 2 Minuten ohne Erfolg fortgesetzt. — Section verweigert.

Von den Aether-Asphyxien fand eine unter und 2 über 1 Stunde während der Operation, die beiden andern nach Vollendung der Operation und Aussetzen der Narkose statt.

Während der Operation:

Unter 1 Stunde: Abscessus in inguine. 23jähriger Mann. Dauer der Narkose 25 Minuten. Aetherverbrauch 110 ccm. In tiefer Narkose Aussetzen von Puls und Athmung; bald vorübergehend. Ueber 1 Stunde: Luxatio cong. coxae. 7jähr. Junge. Dauer 105 Min. 80 ccm. In tiefer Narkose Pat. 2mal plötzlich pulslos, nachdem kurz vorher die Athmung plötzlich ausgesetzt hat. Erst längere künstliche Athmung von Erfolg.

Secundärnaht, 29jähr. Mann. 80 Min. 90 ccm. Puls und Athmung plötzlich sehr schlecht. Campher-Injection. Schnelle Besserung.

Nach Aussetzen der Narkose.

Unter 1 Stunde: Pyonephrose. 24jähr. Mann. 50 Min. 100 ccm. 10 Min. nach Aussetzen der Narkose Puls nicht fühlbar. 2 Campherölinjectionen. Pat. reagirt erst nach 40 Min. auf Anrufen.

Ueber 1 Stunde: 56jähr. Frau. Amput. mammae. 60 Min.; 85 ccm. Während des 20 Min. dauernden Erwachens Aussetzen des Pulses bei ganz oberflächlicher Athmung. Campherölinjection.

Auffallend waren beim Aether mehrmals nachträgliche Affectionen der Lunge. So besonders eine Pneumonie nach $^5/_4$ stündiger Operation bei congenitaler Hüftgelenkluxation.

B. Poliklinik.

Chloroformnarkosen über 1 Stunde 164; Asph. 1 (Lymphomata tbc. colli. Künstl. Athmung. Herzmassage.). Ueber 1 Stunde 22, Asph. 0.

C. Privatklinik.

Chloroformnarkosen unter 1 Stunde 75, über 1 Stunde 10. Kein Zwischenfall. Andere Narcotica nicht benutzt.

16. Morian in Essen a. Ruhr.

1. April 1893 bis April 1894. — 2. 250 Narkosen (neben 42 Local-Anästhesien), nämlich Chloroform 88, Aether 159, Aether, später Chloroform 3.

3. Chloroform Riedel, Marke E. H. Aether Ph. Zeumin u. Cie.

4. Schimmelbusch resp. Julliard'sche Maske.

5. 13 Chloroformnarkosen über 1, zwei über 2 Stunden. 10 Aethernarkosen über 1, eine über 2 Stunden.

6. Chloroform 0,72 ccm in 1 Minute, Aether 4,64 ccm in 1 Minute.

7. Morphium bei Chloroform 18mal, bei Aether 37mal.

8. Bei Aethergebrauch 2 Asphyxien (1mal Tracheotomie) siehe I. Anlage zu No. 8. Bei Chloroformgebrauch 1 Todesfall, siehe II. Anlage zu No. 8.

I. Anlage zu No. 8. 2. Aetherasphyxien.

1. 43jährige A. S. aus M. litt an altem Gesichtslupus mit narbiger Kieferklemme, im Sommer 1893 entwickelte sich ein tuberkulöses Geschwür an der Oberlippe, das sich durch Zerfall der Umgebung rasch vergrösserte; nach Excision in Morphium-Chloroformnarkose, August 1893, kam es zu einem Recidiv und zu doppelseitiger Halsdrüsentuberculose, welche unter Ausscheidung flockigen Eiters, wie bei sero-fibrinöser Synovitis, rasch zerfielen. Eine Incision und Auslöffelung dieser Drüsen, welche der Gefässscheide auflagen — sie geschah Mitte Oktober 1893 in Morph.-Chloroformnarkose — führte nicht zur Heilung, im Gegentheil stockte das Sekret in den buchtigen Höhlen, so dass am 21. November 1893, trotz Zeichen von Herzmuskelentartung (unregelmässiger, rascher, kleiner Puls, Angina pectoris, 3 Ohnmachten) und der störenden Kieferklemme zur Besserung der Wundverhältnisse eine Operation in Aethernarkose gewagt werden musste. Obwohl in 15 Minuten 185 ccm verbraucht worden, war kein tiefer Schlaf erzielt. Das Speicheln war arg, die Athmung stockte darauf, es trat Cyanose, später Blässe des Gesichtes ein; da der Mund nicht zugänglich war, wurde rasch tief tracheotomirt und eine Canüle eingeschoben. In ohnmachtartigem Zustande liess sich ohne Mittel nun die Patientin operiren.

In den nächsten Tagen folgten noch 2 Ohnmachten, es trat eine Basilarmeningitis auf, welche am 8. Tage nach der Operation mit dem Tode endigte. Die Section bestätigte die Annahme der Basilarmeningitis und der Myocarditis degenerativa.

2. Der 16jährige Str. aus K. hatte am 13. März 1894 50 ccm Aether auf Julliard'scher Maske in 15 Minuten erhalten, mit der Operation tuberculöser Fusswurzelknochen war, da Pat. tief schlief, bereits begonnen worden, da stand die Athmung nach einigen Hustenstössen, welche der reichliche Speichel veranlasst haben mochte, still, während das Herz weiter schlug, die Pupillen sich, wenn auch nicht ad minimum verengten. Trotzdem der Mund

weit geöffnet und ausgewischt, die Epiglottis mit dem Zeigefinger vorgedrückt, der Thorax rhythmisch comprimirt wurde, kam wohl 2 Minuten lang die Athmung nicht wieder in Gang, Pat. wurde dunkelblau. Rasch wurde die Trachea entblösst, schon war das scharfe Häkchen eingesetzt, da kehrte die Athmung wieder, und zwar nachdem zuvor die Thoraxcompression ein exspiratorisches Stöhnen hervorgerufen hatte. Nun konnte die Narkose mit weiteren 150 ccm nach 50 Minuten fortgeführt werden und verlief sehr ruhig.

II. Anlage zu No. 8. Chloroformtod.

Wegen Tibiatuberculose war vor Jahren der 12jährige E. H. aus Essen, a. Ruhr, zum Zwecke der Operation einmal von mir chloroformirt worden, am 26. Juni 94 wurden dem blassen, mageren Knaben in einer mehr als halbstündigen Narkose 25 ccm Chloroform. puriss., Riedel, Marke E. H. mit Schimmelbusch's Maske verabreicht. Die Operation, Ausräumung, der tuberculös vereiterten und nach aussen durchgebrochenen linken Achseldrüsen, war beendet, in den letzten Minuten während der Wundnaht blieb bereits das Chloroform fort, Patient wurde zum Verbinden in eine halbsitzende Stellung gebracht, da stockte plötzlich der Puls, die Haut wurde leichenblass, die Pupillen erweiterten, die Athmung verflachte sich. Sofort wurde der Kopf tief, das Becken hoch gelagert und die Herzgegend nach der Koenig'schen Methode rhythmisch beklopft, während der Athmungsweg durch den Mund offen gehalten wurde. Nachdem die Pupillen 5 mal auf kurze Zeit sich erweitert hatten, blieben sie dauernd verengt, 3 mal wurden zur Hebung der Herzkraft 2,0 g Aether sulf. subcutan injicirt. Unter fortgesetzter Beklopfung der Herzgegend, wovon die Haut an einer thalergrossen Stelle pergamentartig trocken wurde, kam zuerst die Athmung in regelmässigen Gang, nach 4 Stunden kehrte auch der Herzschlag spontan zurück, die Pupillen reagirten auf Lichteinfall, die Lider schlossen sich beim Berühren der Hornhaut; der Kranke begann beide Hände, die Arme und den Kopf zu bewegen und stöhnte beim Athmen. In der 5. Stunde trat Erbrechen ein, und da es beim Athmen rasselte, so wurde die in der ersten Stunde blossgelegte Trachea geöffnet und eine Canüle eingebracht. Etwa eine Stunde darauf konnte Patient verbunden und in ein gewärmtes Bett gelegt werden. Die Beklopfung der Herzgegend erschien von der 7. Stunde ab überflüssig, der Radialpuls war zwar noch nicht fühlbar, das Herz aber schlug regelmässig 60 mal in der Minute, 22 tiefe Athemzüge erfolgten in der gleichen Zeit, das Bewusstsein war noch nicht wiedergekehrt. Fast eine Stunde lag Patient so mit gut gerötheten Lippen, engen Pupillen, da begann die Athmung sich rasch zu verflachen, während das Herz weiter schlug. Die nunmehr vorgenommene künstliche Athmung, Thoraxcompression, erwies sich nur $^1/_4$ Stunde ausreichend, wurde durch keine selbständigen Athemzüge gestützt, der Herzschlag wurde bald darauf schwächer und setzte dann völlig aus, und der Tod trat 7 Stunden nach jener ersten Synkope ein.

Bei der gerichtlichen Section fand sich eine starke fettige Herzmuskeldegeneration, das Herz enthielt dunkeles flüssiges Blut. Die Lungen waren im Zustande des Lungenödems hinten unten, in den Luftwegen blutig gefärbter Gischt. Zwischen den Stimmbändern sass ein Stück einer cariösen Zahnkrone. Das Urtheil der Gerichtsärzte lautete: Tod durch Erstickung an einem

Fremdkörper im Kehlkopfe. Und das, trotzdem der Knabe die letzten $2^1/_2$ Stunden vor seinem Tode eine Luftröhrencanüle trug! Eine gerichtliche Verhandlung fand nicht statt.

17. von Obalinski, Chirurgische Abtheilung im Lazarus-Spitale zu Krakau. (Berichterstatter Herr Dr. Wachholz.)

1. 1. März 1893 bis 1. Februar 1894. — 2. 768 Narkosen und zwar 481 Männer, 287 Frauen. Davon reine Chloroformnarkosen bei 452 Männer, 257 Frauen. — 8. Excitation wurde beobachtet bei 39 Fr. = ca. 13 pCt., bei 193 Mn. = circa 38 pCt., bei ersteren 3mal, bei letzteren 4mal sehr heftig. Erbrechen während der Narkose bei 61 Mn. = circa 12 pCt., am häufigsten 3mal während einer Narkose, bei 37 Fr. = circa 17 pCt., am häufigsten 4mal während einer Narkose. Erbrechen in der ersten Zeit nach der Narkose wurde am häufigsten bei Frauen und zwar bei 2 circa 60mal 3 Tage hindurch nach der Narkose beobachtet. Asphyxie trat bei 4 Mn. = ca. 0,8 pCt., bei 1 Fr. = ca. 0,3 pCt. auf. Ein Todesfall nach vollendeter Narkose bei einer Frau mit Sinuositates post resectionem coxae. Therapie: Incisio. Obduction: Multiple Abscesse, zumal in den Nieren. Pyämie.

Reine Bromaethylnarkosen wurden 43mal angewendet bei kürzeren Operationen, bei 22 Mn., 21 Fr. Einmal trat starke Asphyxie nebst tetanischen Krämpfen, Strabismus divergens bei einem Manne ein, einmal starke Excitation, Fehlen der Narkose bei vollkommener Anästhesie.

Bromaethyl-Chloroformnarkosen, 7 in der Zahl, bei 4Mn. 3 Fr.

Ausserdem 5 Chloroform-Aether-Narkosen; Chloroform wurde zur Betäubung, Aether zur Erhaltung der Narkose während der Operation benutzt.

Dazu 3 Chloroform-Cocain-Narkosen und 1 Aether-Cocain-Narkose.

18. Pelz, Städtisches Krankenhaus zu Osnabrück.

1. 1. März 1893 bis Ende Februar 1894. — 2. 199 Chloroform-, 27 Aether-Narkosen. — 3. Chloroform Marke E. H. — 4. Esmarch'sche Maske. — 7. Nur selten Morphiuminjectionen. — 8. Nachdem mir im Berichtsjahre ein Todesfall durch Chloroform vorgekommen, wende ich jetzt gewöhnlich die Aethernarkose an. Der Todesfall betraf einen 14 Jahre alten, blassen, leicht erregbaren Knaben C. K., der bereits vor einigen Monaten 2 mal wegen Osteomyelitis der Tibia, des Radius und der Clavicula ohne Störung chloroformirt war. Am 23. 3. 93 wurde er zur Entfernung des grossen Tibiasequesters wiederum narkotisirt. Nachdem ca. 10 g Chloroform aufgeträpfelt waren, wurde, ohne dass der Patient reagirte, eine elastische Gummibinde um den Oberschenkel gelegt und der Unterschenkel gereinigt. Da würgte K. etwas Schleim, wurde plötzlich ganz blass, die Pupillen erweiterten sich ad maximum und der Puls verschwand an der Radialis, während die Athmung sistirte. Sogleich wurden Wiederbelebungsversuche angestellt, der wenige Schleim aus dem Munde ausgewischt, künstliche Athmung eingeleitet und die Herzgegend in raschen Stössen kräftig comprimirt. Zwar athmete K. noch einige Male spontan, aber der Puls kehrte nicht wieder und nach ca $^1/_2$ St. wurden die Belebungsversuche aufgegeben. Eine Section konnte nicht gemacht werden.

Eine zweite schwere Asphyxie in Folge von Chloroform bei einem $^{1}/_{2}$jährigen Kinde ging, nachdem die Athmung einige Minuten ausgesetzt hatte, unter Anwendung von künstlicher Respiration und rhythmischer Compression der Herzgegend glücklich vorüber. Auch hier war mit der Operation noch nicht begonnen, als die Asphyxie eintrat.

19. Rehn, Chirurgische Abtheilung des Städtischen Krankenhauses zu Frankfurt a. M. (Berichterstatter: Herr Dr. Baerwald, 1. Assistent der Abtheilung.)

1. 1. März 1893 bis 15. März 1894. — 2. 155 Chloroform-, 60 Aether-Narkosen, 8 Salicylid-Chloroform-, 10 Bromaethyl-, 4 Eischloroform-, 25 Chloroform-Aether-Narkosen. — Verbrauch: Chloroform pro Narkose 23,75 g pro Minute 1,2 g; — Aether pro Narkose 56,12 g pro Minute 1,82; — Salicylid-Chloroform pro Narkose 34,1 g pro Minute 1,8 g. — 3. Chloroform Marke E. H., Aether puriss. Marke Schering, Salicylid-Chloroform (Anschütz), Aether bromatus (Merck), Eischloroform. Alles bezogen durch Dr. Homeyer (Flora-Apotheke) in Frankfurt a. M. — 7. Morphium-Injectionen (0,01 pro dosi) subcutan nur in 15 Fällen. — Besonders lange Narkosen: 1 Narkose (Laparotomie — Darmresection) 2 $^{1}/_{4}$ Std. 130 g Eischloroform gute Narkose; 1 Narkose (Mastdarmcarcinom — parasacrale Resection) 1 Std. 25 Min. Eischloroform ohne Störung; 1 Narkose Laparotomie Totalexstirpation des Uterus. Chlorof. 30 g Aeth. 80 g, ohne Störung; 1 Narkose Myomotomie Chl. 35. Aeth. 40. 1 Std. 45 Min. gute Narkose; 1 Narkose Laparotomie Magenfistel nach Witzel 1 Std. 10 Min. 36 g Chl. 20 Aeth. ohne Störung; 1 Narkose Strumectomie 1 Std. 15 Min. 65 g Chl. ohne Störung; 1 Narkose Laparotomie Gastroenterostomie 1 Std. 20 Min. 50 g Aeth. 50 g Chl. ohne Störung; 1 Narkose Totalexstirpation des Unterus per vaginam 1 Std. 15 Min. 100 g Aeth. ruhige Narkose; 1 Narkose Gastroenterostomie 1 Std. 15 Min. 110 g Aeth. gute Narkose; 1 Narkose Herniotomie Darmresection 2 Std. 150 g Aeth. gute Narkose; 1 Narkose Hodentuberkulose Resectio testis 1 Std. 45 g Chl. E. H.; 1 Narkose Salicylid-Chlorof. 60 Aeth. 20 2 Std. 5 Min. Magenresection gute Narkose danach etwas Collaps; 1 Narkose Aeth. 120 g Chlorof. 5 g Cholecystotomie 1 Std. 10 Min. Respirationsstörungen; 1 Narkose Salicylid-Chl. 136 g 1 Std. 48 Min. Sectio alta, Resection der hinteren Blasenwand. Athmung 2 mal schlecht.

1 Todesfall. Frau Roth, Laparotomie Gallenblasencarcinom (Resection) 1 Std. 20 Min. Aeth. 150 g Puls während der Operation schlecht. Pat. danach sehr collabirt stirbt 30 Stunden danach an Collaps. Section ohne Erklärung dafür, keine Metastasen. — 8. Ueble Zufälle: 6 mal Collaps bei Chlorof.-Narkose gehoben durch Analeptica, 3 mal bei Chlof.-Aether-Narkosen. Respirationsstörungen häufig bei Aether-Anwendung. — Nachwirkung: Bei Aether-Narkose; oft lang dauernde Unbesinnlichkeit und viel Erbrechen. I. Fall (s. oben) Tod 36 Std. post operat. offenbar an Aether-Nachwirkung. — 1 Todesfall, in Nachwirkung bei Salicylid-Chloroform-Narkose Kräftiger Herr von 45. Jahren, sonst gesund, nur Neurastheniker, lässt sich wegen dauernder Schmerzen ein Lipom im Triangulum Petiti exstirpiren. Puls, der während der Operation mässig kräftig war, wird danach schlecht. Pat.

erholt sich trotz Anwendung aller Excitantien innerlich und subcutan nicht aus dem Collaps und stirbt darin 30 Stunden post. operationem. — Section (Prof. Weigert) alle inneren Organe gesund. — Am Herzen makroskopisch keine Veränderung. Mikroskopische Untersuchung an dem bereits in Fäulniss übergegangenen Präparat ohne Resultat. — Das Salicylid-Chlorof. aus dem verschlossenen Originalfläschchen entnommen. — Vielleicht waren doch am Herzen nur mikroskopisch zu entdeckende Veränderungen. — 4. Apparate für Chloroform die Schimmelbusch'sche Maske, nur Tropfmethode, für Aether Julliard'sche Maske, Verfahren nach Garrè; zuletzt wurden jedoch kleinere Dosen angewendet.

20. Riedel, Chirurgische Klinik in Jena.

1. 1. März 1893—15. März 1894. — 2. Summa 1039, nämlich 709 Aether-, 330 Chloroform-Narkosen.

Todesfälle: 1. Aether a) 48jährige Frau, seit 20 Jahren an Struma leidend mit Herzklopfen, Athemnoth, und oft sich wiederholenden Bronchialcatarrhen.

St. pr. Schwächliche anämische Frau. Grosse knollige beiderseits über Faustgrosse Struma überlagert Kehlkopf und Trachea; anderseits gegen Clavicula nicht genau abgrenzbar. Kehlkopf und Lungen zur Zeit gesund. Deutlicher Stridor, Puls 110; starkes Herzklopfen. — 14. 10. 93. Morphium 0,01. Aether. — Bogenschnitt. Rechte Struma ganz entfernt, von der linken die untere subclaviculäre Partie, die wiederum über Faustgross ist.

Rechter Recurrens deutlich gesehen und sauber frei-präparirt; linkerseits wird die Struma so abgebunden, dass Recurrens und Gefässe gar nicht berührt werden. Trachea säbelscheidenförmig zusammengedrückt in mittlerem Grade, Tamponnade mit Jodoformgaze, Naht. Narkose ohne Störung. — Verlauf: Sofort einsetzende Pneumonie; am nächsten Morgen 38,5 Ab. 39, deutliche Dämpfung h. r. u. mit bronchialem Athmen nebst diffusen Rasselgeräuschen beider Lungen. — 16. 10. Morg. 39,7, 12 Uhr Mittags Tod.

Obduction: Pneumonie des rechten Unterlappens, beginnende disseminirte Pneumonie des linken Unterlappens. Allgemeine eitrige Bronchitis. Rechter Recurrens im Kropfgebiete doppelt so dick, als der linke. Frische fibrinöse Pericarditis. Wunde aseptisch.

b) 44jähriger Mann, aufg. am 6. 11. 93. Pat. früher stets gesund, leidet seit 1 Jahr an beständigen leisen Schmerzen in der Magengrube; anfallsweise traten diese Schmerzen heftiger auf. Pat. wurde wegen Magencatarrh erfolglos mit Ausspülungen des Magens behandelt; die Schmerzattaquen nahmen in letzter Zeit zu, traten fast jede Nacht auf, so dass des Kranken Nachtruhe in empfindlicher Weise gestört wurde. Kein Icterus.

St. pr. Sehr kräftiger gut gebauter und gut ernährter Mann. Temp. normal. Urin frei. Starker Tiefendurchmesser des Thorax (Emphysem), sonst nichts Abnormes an den Brustorganen. — Schmerz wird besonders im Epigastrium geklagt, auf Druck ist die Gallenblasengegend sehr empfindlich. Diagnose, auswärts auf Gallenstein gestellt, mehr als dubia, deswegen wird vorläufig abgewartet. — 12. 11. Schmerzen in den letzten Tagen immer intensiver, Pat. läuft Stunden lang auf den Corridoren Nachts umher, verlangt

dringend Operation deshalb Incision (Morph., Aether). Nur dünner Netzstrang am Blasenhalse adhärent wird gefunden und getrennt. Schluss der Bauchwunde. Dauer der Narkose 45 Minuten; Pat. ist während derselben auffallend cyanotisch. Puls gut. Abends 38,5, 80 P. regelmässig, voll, kräftig. Patient ist ruhig, redet aber viel leise vor sich hin. Auf Fragen giebt er keine Antwort, sieht den Fragenden geistesabwesend an. Athmung beschleunigt. — 13. 11. Morg. 37,8, P. 80, wie gestern. Pat. hat die Nacht hindurch unzusammenhängendes Zeug geredet, ist unruhig gewesen. Kein Erbrechen, Leibweh, Urin spontan. Schnelle Athmung. — 5 Uhr Nm. 38,9, P. 96, schwächer als am Morgen aber immer noch kräftig. Unruhe dauert an; Patient geniesst nichts. Nach 7 Uhr schneller Verfall, Tod 33 Stunden post operat. — 14. November Obduction: Lungen stark emphysematös, etwas Oedem, an den Rändern stellenweise beginnende Infiltration. Aorta atheromatös. Eine Aortenklappe verkürzt. Eingang zu den Coronararterien auf 3 mm Umfang verengt, während weiterhin dieselben 11 mm Umfang haben. Herzmuskel stellenweise leicht verfettet.

2. Chloroform: K., Uhrmacher aus Forbach in Lothr. 40 Jahre, aufgenommen 26. April 1893. Durch 7 Jahre lang dauerndes Gallensteinleiden, mit Icterus seit 5 Jahren, total heruntergekommener Mann, abgemagert, icterisch. Urin frei von Eiweiss. Brustorgane frei.

30. April 1893. Incision. Ausgedehnte Verwachsungen, Gallenblase selbst nicht zu finden. Nach Ablösung von Colon transvers. und Duodenum wird tief unten ein Stein gefühlt in einem Raume, der seiner Lage nach Duct. choled. sein muss. Incision, Entfernung des kirschengrossen Steines, Naht des Ganges. Operation abgebrochen, theils weil weitere Steine nicht nachweisbar, theils weil Pat. zu schwach wird, obwohl er längere Zeit kein Chloroform mehr bekommen hat. Während der Naht der Bauchwände werden plötzlich die Pupillen weit und reactionslos, Athmung dabei tief und regelmässig, Puls fehlt. Kopf tief, Beine hoch gelagert. Bei dauernder künstlicher Respiration erfolgen noch $^1/_4$ Stunde lang häufige spontane Athemzüge, Puls kehrt aber nicht wieder.

Section: Unbedeutende alte Endocarditis an der Mitralis. Alle Gallengänge der Leber extrem dilatirt, in einem derselben ein gewaltiger Stein. Milz sehr gross, Nieren desgleichen, aber normal. Glandulae hepaticae et mesenteriales zu apfelgrossen, röthlich-grauen Tumoren entartet. Leukämie, auch durch Blut- und Knochenuntersuchung bestätigt.

Herr Riedel bemerkt zu seiner Narkosen-Statistik: Sie betrifft wesentlich grössere Eingriffe, Zahnextractionen u. s. w. in Narkose sind nicht mitgerechnet worden. 2 Kranke sind erst 48 Stunden post op. gestorben, gehören also, wenn man will, nicht in die Narkosen-Statistik hinein — beide sind aber nach meiner festen Ueberzeugung wesentlich durch den Gebrauch von Aether zu Grunde gerichtet worden.

No. 1. Pat. mit Kropf bekam Bronchitis und Pneumonie so unmittelbar im Anschlusse an die Op., dass ein Zusammenhang mit dem Aether nicht bezweifelt werden kann; ich habe jetzt circa 150—160 Kröpfe operirt, nie etwas Derartiges gesehen, operire deshalb schwere Kröpfe nur noch mittelst Narkose im Beginne zum Hautschnitte, sonst genügen 0,02 cg Morphium völlig zur Ausführung dieser sonst gar nicht schmerzhaften Operation.

No. 2 ist bestimmt an den Folgen der Aethernarkose gestorben. Wiederholt habe ich schwere Bronchitiden nach Aether gesehen (2 mal ganz sichere Beobachtungen), so dass ich sehr vorsichtig geworden bin. Die rasselnde Athmung lässt sich bei vorsichtiger Anwendung des Mittels ziemlich gut vermeiden, wenn auch nicht in allen Fällen, jedenfalls fürchte ich sie, da man nie wissen kann, wie sich die Patienten später verhalten werden.

No. 3 (Tod in Chloroformnarkose auf dem Operationstische) passt viel weniger in die Statistik, als Fall 1 und 2; Pat. war entsetzlich heruntergekommen; ich versuchte, weil sich Carcinom ausschliessen liess, noch die Operation, ohne zu ahnen, dass Pat. gleichzeitig an Leukämie litt. Aether hätte er wohl ebenso wenig vertragen.

21. P. Ritter, Zahnarzt in Berlin.

I. Brom-Aethyl. Bis zum 11. März 1894 habe ich nunmehr im Ganzen 1365 Brom-Aethyl-Narkosen gemacht, von denen ich über 884 bis zum 9. März 1893 gemachte Narkosen bereits in den vorjährigen Referaten berichtet habe. — Auch in den letzten 481 Narkosen habe ich keinen Todesfall gehabt, auch keine Asphyxien, und kann meine früheren Wahrnehmungen vollständig aufrecht erhalten. — Besonders erlaube ich mir nochmals hervorzuheben: Die verbrauchte Durchschnittsdosis betrug 15 Gramm, mit welchen ich bis zu 20 Zähnen in einer Sitzung auszog, bei Ankylose die Kieferreihen eröffnete und andere zahnärztlich-chirurgische Eingriffe vollständig schmerzlos ausführte. — In den Fällen, in denen ich mich verleiten liess, mehr als 15 Gramm zu geben, war ein sonst meist fehlendes, sehr starkes Excitationsstadium vorhanden, welches oft einen bei der Chloroformnarkose von mir in so hohem Grade kaum bemerkten Höhepunkt erreichte; ja sogar einzelne Personen geriethen so „ausser sich“, dass es längerer Zeit zu ihrer Beruhigung bedurfte. — Obschon die meisten mit 15 Gramm erzielten Narkosen ruhig und normal verliefen, klagten einige Patienten doch nachher über das von Beginn der Narkose empfundene starke Herzklopfen, so dass ihnen das „Herz fast zu zerspringen drohte“; besonders gaben Dies notorisch nervöse Personen an. — Bei einigen Individuen weiblichen Geschlechts traten nach der Narkose die bekannten hysterischen Schreikrämpfe ein, in einzelnen Fällen sogar während der Narkose schon nach 5—8 g, so dass ich dann durch mehrere Personen die Patienten halten liess und schnell die Operation vollendete, um nicht mehr Brom-Aethyl geben zu brauchen, weil ich, im Gegensatz zu Chloroform, niemals durch weitere Gaben des Mittels zu besseren Resultaten gelangte. — Bemerkenswerth aber ist, dass auch bei solch' schwierigen Fällen die Patienten trotz der geringen Dosis nichts weiter als einen Druck gespürt zu haben, angaben; es ist also richtig, dass bei der Brom-Aethyl-Narkose die Analgesie sehr frühzeitig eintritt, noch ehe das Sensorium unter der lähmenden Einwirkung des Medicaments steht. — Im Uebrigen gestatte ich mir, auf meine vorjährigen Ausführungen zu verweisen und füge nur noch hinzu, dass die mir assistirenden Aerzte ausnahmslos die Brom-Aethyl-Narkose für eine Idealbetäubung für kleinere chirurgische Eingriffe bezeichneten. — Selbstverständlich kommt es, wie bei den Zahn-

extractionen, auf die Schnelligkeit des Operateurs an, da allerdings die Durchschnittsdauer der erzielten Anästhesie $2^1/_2$ Minute nicht übersteigt.

II. Chloroform. Chloroformnarkosen habe ich bis zum 9. März 1894 im Ganzen 2013 gemacht, laut statistischen Aufzeichnungen (ausserdem ca. 300), von denen ich über 1748 gleichfalls bereits referirt habe, so dass jetzt 265 in Betracht kommen, in denen ich keinen Todesfall und keine Asphyxie beobachtet habe. — Ich beziehe mich auf meine früheren Ausführungen für die Verhandlungen der Chirurgen-Congresse und erwähne nur, dass das Maximum des von mir zu einer Narkose verbrauchten Chloroforms 30g betrug.

Mit sehr gutem Erfolge habe ich im letzten Jahre das Chlor-Aethyl von Dr. Jules Bengué für kleinere Zahn- und Mundoperationen angewandt und damit bis zu 5 Zähnen zur vollsten Befriedigung der Patienten schmerzlos entfernt. — Die Zahl der wirklichen Narkosen hat sich daher bedeutend verringert.

22. Schede und Sick, Chirurgische Abtheilung des Neuen Allgemeinen Krankenhauses zu Hamburg-Eppendorf. (Berichterstatter Hr. Dr. C. Sick.)

1. 10. März 1893 bis 10. März 1894. — 2. Chloroform-Narkosen 1444, Aether-Narkosen 220, Chloroform-Aether-Narkosen 218, Bromäther-Narkosen 64. — I. Chloroform-Narkosen. 3., 4. Bezugsquellen und Apparate wie bisher. — 6. Chloroform-Narkosen, die 2 Stunden und länger dauerten, fanden 22 statt; die längste Dauer einer Narkose betrug 3 Stunden 20 Minuten mit einem Chloroform-Verbrauch von 100 ccm. Bei diesen länger dauernden Narkosen wurde circa 0,6 ccm Chloroform pro Minute verbraucht. Bei den übrigen Chloroform-Narkosen stellt sich der Verbrauch auf 0,8 ccm pro Minute. — 7. Morphium-Injectionen wurden je nach Bedarf bei Potatoren vor der Narkose gegeben, jedoch nicht regelmässig. — 8. Von üblen Zufällen bei den Chloroform-Narkosen ist eine ganze Reihe zu berichten. Wir beobachteten 16 mehr oder minder schwere Asphyxien und Collapszustände im Verlauf der Chloroform-Narokse. Es war zum Theil längere Zeit Anwendung von künstlicher Athmung bis zu 15 Minuten nöthig. Sehr gute Erfolge sahen wir durch die methodische Compression des Herzens. Es sind ferner zwei Todesfälle in Narkose beobachtet:

1) M. B., 20 Jahre alt, war wegen schwerer Syphilis und Gravidität im 5. Monat hier in Behandlung. Es kam zum Abortus (faulender Fötus), die Placenta musste manuell entfernt werden, wobei eine starke Blutung eintrat. Im weiteren Verlauf trat hohes Fieber, ein systolisches Blasen am Herzen, zunehmende Auftreibung des Bauches auf. Da angenommen wurde, dass die entstandene Sepsis von retinirten Placentarresten herrühre, wurde Pat. narkotisirt und starb gleich im Beginn der Narkose, nachdem etwa 12 ccm Chloroform verbraucht waren. Die Autopsie ergab: Uterus puerperal, keine Placentarreste, keine pathologischen Veränderungen des Organes. Aus den Tuben entleerte sich auf Druck etwas eitrige Flüssigkeit, das linke Parametrium ist verdickt, theils sulzig, theils eitrig infiltrirt. Das Peritoneum ist mit frischen Fibrinbeschlägen belegt, in den abhängigen Theilen des Peritonealsackes ist eitrige Flüssigkeit. Milz gross, schlaff, zerfliessend (Infectionsmilz); die Nieren zeigen Stauung, Leber normal, ebenso Magen und

Darm, Herz schlaff, von gelblicher Farbe, Klappen intact, Lungen und Halsorgane normal.

2) A. M., 16 Jahre alt. Patientin litt an tuberculösen Lymphomen des Halses. Im Beginn der Narkose traten schon Störungen der Athmung, Stridor, Cyanose auf. Kurze Zeit darauf erneuerte sich dieser Zustand, der trotz Herzcompression, künstlicher Athmung rasch zum Tode führte. Es war nur eine ganz geringe Menge von Chloroform verbraucht worden. Die Section ergab Folgendes: Im Herzbeutel wenig klare Flüssigkeit, der rechte Ventrikel schlaff, der linke fest contrahirt. Im Herzen nur flüssiges Blut, keine Gerinnsel. Beide Lungen lufthaltig, ödematös, blutreich. Schleimhaut des Pharynx etwas geröthet; Milzfollikel leicht geschwollen, Pulpa blauroth. Nieren stark hyperämisch. Tuberculöse Drüsen am Halse. Gehirn ohne besonderen Befund.

II. Aether-Narkosen. Wir hatten im Jahre 1887 auf Anregung eines amerikanischen Chirurgen, der über Aether-Narkosen eine grosse Erfahrung besass, den Versuch gemacht, Aether statt Chloroform zur Narkose zu verwenden. Der betr. College leitete selbst mit seinem Apparat die Narkose bei einer Frau, die an Uteruscarcinom litt. Kurz nach Beginn der Narkose sistirte Puls und Athmung und die Kranke starb trotz aller angewendeten Hülfsmittel. In Folge dieses Zwischenfalles verzichteten wir vorerst auf Ersatz des Chloroforms durch Aether. — Dieser Todesfall betraf eine 36 Jahre alte Frau, welche blass und abgemagert war und seit 3 Monaten ziemlich viel Blut per vaginam verloren hatte. Es fand sich ein in Zerfall begriffenes Carcinom der Portio. Zwecks Evidement und Cauterisation wurde die Kranke mit Aether narkotisirt und starb kurz nach Beginn der Narkose. Die Autopsie ergab: Luftblasen in der Arteria basilaris und beiden Arteriae fossae Sylvii, besonders links. Partielle Obliteration des Vorderhornes des linken Ventrikels. Synechien der Lungenspitzen, Blähung der Lungen, Anämie und Trockenheit der oberen Partien, in den unteren Lungenpartien wässerige Hyperämie. Myocard schlaff, Klappen normal. Schwellung der Milz, Hyperämie der Nieren, carcinöse Zerstörung des Cervix mit fast intacter Mucosa, oberflächliche Ulceration der Portio vaginalis. Kirschgrosse erweichte carcinöse Drüse in der Cavität des Os sacrum.

Im vergangenen Jahre haben wir wieder mit Anwendung des Aethers als Narkoticum begonnen. Gebraucht wurde der officinelle Aether sulfuricus. Als Maske dienten die auf der Genfer und Heidelberger Klinik benutzten Apparate. Zu den Narkosen wurde entweder nur Aether verwendet, oder es wurde, da bei unserer gegen Narkosen ziemlich resistenten Bevölkerung längere Zeit bis zur Erzielung des Toleranzstadiums verging, zuerst Chloroform gegeben und später mit Aether weiter narkotisirt.

Es sind Notizen über 220 Aether-Narkosen und 218 Chloroform-Aether-Narkosen verzeichnet.

Bei reinen Aethernarkosen war der Verbrauch bei Männern durchschnittlich 4,6 ccm, bei Frauen und Kindern 3,4 ccm pro Minute. Bei den Chloroform-Aether-Narkosen wurden durchschnittlich 3 ccm Aether pro Minute verbraucht.

Asphyxien kamen auch bei Aether einige zur Beobachtung; das Erbrechen nach der Narkose war entschieden geringer als bei Chloroform. Oefters wurde ein ganz wesentliches Besserwerden des Pulses festgestellt, wenn vom Chloroform zum Aether übergegangen wurde. Eine störende Beigabe des Aethers ist die oft ganz beträchtliche Schleimabsonderung und die öfters auftretenden Affectionen der Respirationsorgane. Wir haben hier eine ganze Reihe solcher Zustände bis zu pneumonischen Erscheinungen auftreten gesehen auch bei solchen Kranken, bei denen eine Bronchitis vorher nicht bemerkt war. Vielleicht liegt der Grund zum Theil darin, dass unsere hiesige Bevölkerung sehr zu Affectionen der Respirationsorgane geneigt ist.

Nach Allem, was wir bis jetzt gesehen haben, müssen wir den Aether entschieden für ungefährlicher als das Chloroform betrachten, besonders wenn das letztere nicht in den neueren Modificationen (Tropfenmethode, Kappeler'scher Apparat etc.) zur Anwendung kommt.

Durch die Untersuchungen von E. Fränckel-Hamburg über Veränderungen der Nieren nach Chloroformanwendung wurden wir veranlasst, bei einer Anzahl Chloroform- und Aether-Narkosen den Urin auf Eiweiss zu untersuchen.

1) Es wurde der Urin untersucht bei 196 Chloroform-Narkosen vor der Operation und eine Reihe von Tagen nachher. Es fand sich in 4 Fällen Eiweiss im Urin und zwar einmal Spuren, die bald wieder verschwanden; ein zweites Mal wurde 2 Tage lang bei einer Frau, deren Narkose 30 Minuten gedauert und 40 ccm Chloroform erfordert hatte, $1^0/_{00}$ Eiweiss gefunden. Dann ein drittes Mal war der Urin 3 Tage albumenhaltig nach einer Narkose von 15 Minuten Dauer und 30 ccm Chloroformverbrauch. In einem 4. Falle endlich trat bei einem Kranken nach einer Narkose von von 60 Minuten Dauer und 50 ccm Chloroformverbrauch 6 Wochen lang eine geringe Eiweissmenge im Urin auf, dann war der Urin erst wieder normal.

2) Bei Aether-Narkosen wurde 56 mal der Urin auf Eiweiss untersucht. Es fanden sich in folgenden 2 Fällen pathologische Bestandtheile im Urin.

a) E. K., 21 Jahre. Wegen Perityphlitis laparotomirt. Urin vor der Operation stets eiweissfrei. Narkose von 60 Minuten Dauer und 190 ccm Aetherverbrauch. 48 Stunden post operationem finden sich Spuren von Eiweiss, hyaline und granulirte Cylinder, verfettete Nierenepithelien. 4 Tage nach der Operation hyaline und granulirte Cylinder und geringe Spuren Eiweiss.

b) D. K., 71 Jahre. Laparotomie wegen einer intraligamentären Cyste. Vor der Operation war der Urin normal. Dauer der Narkose 60 Minuten. Aetherverbrauch 200 ccm. 24 Stunden nach der Operation zahlreiche hyaline Cylinder im Urin und Spuren von Eiweiss. 4 Tage nach der Operation Urin normal.

II. Brom-Aether-Narkosen fanden statt 64. In Bezug auf diese gilt das in den früheren Berichten Gesagte.

23. Schönborn, Chirurgische Klinik und Poliklinik in Würzburg. (Berichterstatter Herr Assistenzarzt Dr. Riese.)

1. 1. März 1893 bis 15. März 1894, 1081 Narkosen (dazu in der Nacht und in der Poliklinik ausgeführte Narkosen noch mindestens 50). — 2. Bloss Chloroform Pictet. — 3. Schimmelbusch's Apparat. — 4. 133 über 1 Stunde bis zu 4 Stunden. — 5. Verbrauch an Chloroform in maximo 11 ccm. — 6. 4 Asphyxien, 1 Todesfall (s. nachstehend.)

Protokoll der Section der Frau Voll, 25 Jahre. Obduction 17. März 1894. Kräftige weibliche Leiche. In der Gegend der R. crista ilei eine 10 cm breite, bis auf den Knochen reichende Operationswunde ohne Nähte. Am Halse eine Tracheotomiewunde mit glatten, trockenen Wundrändern.

Nach der Eröffnung zeigt sich im vorderen Mediastinum eine Anzahl bis hühnereigrosser, mit einigen zu einem zusammenhängenden Tumor verwachsenen Knoten. Dieser Tumor sitzt dem Herzbeutel direct auf, ist mit diesem und der r. Lunge verwachsen, welche er etwas an die hintere und äussere Brustwand gedrängt hat, während die l. Lunge vollständig frei in normaler Lage in der l. Pleurahöhle liegt. Nach oben reicht der Tumor unter dem Sternum hervor bis zur Schilddrüse, deren l. Lappen er nach oben verdrängt hat. Von beiden Lappen lässt er sich jedoch leicht trennen. Eine Anzahl von weissen, kirschgrossen Knoten, nicht im Zusammenhang mit dem Haupttumor stehend, finden sich ebenfalls am Hals, oberhalb und seitlich der Schilddrüse.

Auf Durchschnitten erscheinen die Knoten von markweisser Farbe, körniger Schnittfläche und meist fester Consistenz, in einzelnen Stellen erweicht, so dass sich ein rahmartiger Eiter abstreichen lässt. Nach Eröffnung des Herzbeutels zeigt sich der Tumor von oben her in die Pericardialhöhle vorgewuchert in Form kleiner, warziger Prominenzen, die sich zwischen den Austrittsstellen der grossen Gefässstämme finden. Das Pericard ist in diesem Bereich leicht geröthet und mit fibrinösen Auflagerungen versehen, und zwar beide Blätter. Herz mässig gross, zeigt geringen Fettansatz, Spitze vom l. Ventrikel gebildet. Im r. Vorhof wenig Cruor, etwas mehr im l. Vorhof. Der l. Ventrikel ist ziemlich gut contrahirt. Klappen intact. Muskulatur braunroth, sehr blutarm, ohne besondere Zeichen von Degeneration. Blut zeigt nichts Auffälliges in der Färbung. R. Lunge ist mit dem Tumor fest verwachsen im Bereich des Oberlappens. Auf einem Durchschnitt wachsen hier die weissen Massen, die Pleura durchbrechend, in das Lungengewebe hinein. Im Uebrigen ist das Lungengewebe von grauweisser, im Unterlappen von grauröthlicher Farbe, sehr blutarm, aber lufthaltig, Spitze und die freien Ränder sind leicht gebläht.

L. Lunge ebenso, aber überall frei von irgend welchen knötchenförmigen Herden. Leber nicht vergrössert, Oberfläche gelbbraun, glatt. Durchschnitt: Centra der Acini rothbraun, klein; Peripherie gelb. Consistenz mässig weich. Blutfüllung gering. Milz nicht vergrössert, arm an Blut und Pulpa, ohne Malpighische Körperchen. Beide Nieren: Kapsel trennt sich glatt; Oberfläche glatt, gelbroth, Venensterne nicht gefüllt. Schnittfläche zeigt geringe Blutfülle beider Substanzen. Geschlechtsorgane: Uterus nichts Besonderes. Das l. Ovarium taubeneigross, in eine einfächerige, mit leicht hämorrhagisch gefärbtem Inhalt gefüllte Cyste verwandelt. Darm

nichts Besonderes. In der Gegend der r. Crista ilei findet sich ein Stückchen des Knotens abgetragen, darunter noch ein haselnussgrosser, weicher Herd in der Beckenschaufel, sonst nirgends im Körper Metastasen. Die übrigen Lymphdrüsen ebenfalls nicht geschwollen.

Gehirn und Rückenmark werden nicht obducirt. Diagnose: Lymphomata maligna mediastini antici et colli, Metastases ossis ilei dx.

24. Sonnenburg, Chirurgische Abtheilung des städtischen Krankenhauses Moabit. (Berichterstatter Herr Assistenzarzt Dr. Tschmarke).

1. 15. März 1893 bis 15. März 1894. — 2. Bis Mitte Mai 1893 wurde ausschliesslich Chloroform, Marke E. H., von da ab neben demselben hauptsächlich Aether gebraucht, im Ganzen 570 Chloroform- und etwa 900 Aether-Narkosen. — 3. Meist kam Chloroform, Marke E. H., zur Verwendung; in den letzten Monaten Chloroform Anschütz aus Salicylidchloroform von der Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrication, Berlin. Der über Natron destillirte Aether wurde aus der chemischen Fabrik von Kahlbaum, Berlin, bezogen. — 4. Beim Aether wurde die Erstickungsmethode mittels Julliard'scher Maske und beim Chloroform die Tropfmethode auf Schimmelbusch'scher Maske angewendet. — 5. Es wurden 70 Aethernarkosen und 10 Chloroformnarkosen beobachtet, welche eine Stunde und länger dauerten. — 6. Es wurden durchschnittlich etwa 80—100 g Aether und 15—25 g Chloroform für eine Narkose verbraucht. — 7. 110mal wurden Morphiuminjectionen der Narkose vorausgeschickt und zwar 0,01—0,02 g eine halbe Stunde vor der Operation. — 8. Sowohl beim Aether wie beim Chloroform wurden je dreimal ziemlich schwere Collapszustände, bei Chloroform wiederholt schwerere Asphyxien beobachtet, welche stets durch Campherinjectionen, künstliche Athmung, Klopfen der Herzgegend nach König zum Schwinden gebracht wurden.

Im April 1893 kam 1 Chloroform-Todesfall vor, bei einer 40jährigen Frau mit Carcinom des Colon ascendens. Wiederbelebungsversuche wurden 2½ Stunden lang fortgesetzt, mit nur ganz vorübergehendem Erfolge. Die Section ergab Luftblasen in beiden Ventrikeln und subpleurales Emphysem beider Lungen.

Im November 1893 starb während der Operation ein 35jähriger Mann mit schweren Beckenverletzungen, welcher Tod als Aethertod bezeichnet werden kann; die Todesursache war jedenfalls Erstickung, vielleicht in Folge einer primären Lähmung des Respirationscentrums. Die Section ergab kein Respirationshinderniss, Stauung in beiden Lungen. Der Fall ist in der Deutschen medicinischen Wochenschrift 1894, No. 4 von Tschmarke veröffentlicht worden unter „Die bisherigen Erfahrungen bei Aethernekrosen".

25. Trendelenburg, Chirurgische Klinik und St. Johannes-Hospital in Bonn.

1. 1. März. 1893 bis 28. Februar 1894. — 2. Summa der Narkosen: 2311, davon: Chloroform 43, Aether 1478, Bromäther 640; Gemischte Narkosen 150, nämlich Aether-Chloroform 128, Bromäther 21, Bromäther-Aether-Chloroform 1. — 3. Chemische Fabrik von Dr. L. C. Marquart in Bonn. — 4. Esmarch's Maske bei Chloroform, Julliard's Maske bei Aether, Esmarch's Maske mit Lederbezug bei Bromäther. — 5. Zeitdauer von

1 Stunde und darüber 135, nämlich Chloroformnarkosen 1 (bis zu 60 Min.), Aethernarkosen 120 (bis zu 225 Min.), gemischte Narkosen 14 (bis zu 105 Minuten Dauer). — 7. Morphiuminjectionen (Männer 0,01—0,015, Frauen 0,005—0,01) notirt bei Chloroformnarkosen 4mal, Aethernarkosen 771 mal, gemischten Narkosen 74mal.

8. Uebele Zufälle: a) Asphyxien: α) Aethernarkosen: 1) 53jähriger Potator strenuus mit gonorrhoischer Strictur. Urethrotomia externa. Hochgradiges Excitationsstadium, asphyctischer Anfall mit Schleimansammlung in den Luftwegen. Auswischen mit Stielschwämmen. Operation ohne Narkose beendigt.

2) 25jähriger Student mit Rectumpapillom bekommt zu Beginn der Narkose einen Glottiskrampf, der nach Entfernung der Maske aufhört, aber sofort wieder eintritt, als die Aethermaske wieder vorgehalten wird. Bei Fortsetzung mit Chloroform wird die Narkose ruhiger.

3) 7jähriges, sehr anämisches und nervöses Mädchen mit Daumenluxation, hat grosse Angst vor der Narkose, sträubt sich heftig gegen das Einathmen der Aetherdämpfe, so dass mehrere Personen es halten müssen. Zu Beginn des Stadiums der Toleranz plötzlich Athemstillstand, Cyanose, Pupillen mittelweit, später auch Aussetzen des Pulses. Hautreize, künstliche Respiration. Vorbereitungen zur Tracheotomie. Inzwischen setzen Athmung und Puls wieder ein. Nach dem Erwachen keine übelen Folgen.

β) Bromäthernarkosen:

1jähriges Kind mit Kiefercyste. Sehr tiefe Narkose. Puls und Respirationspause, Pupillen reactionslos, eng. Nach Vorziehen der Zunge und Auswischen des Mundes erholt sich das Kind wieder. Keine nachtheiligen Folgen nach dem Erwachen aus der Narkose.

b) Todesfälle: α) Während der Narkose keiner.

β) In den Stunden nach der Narkose zwei Fälle zweifelhaften Ursprungs, nämlich:

1) 12jähriges sehr anämisches Mädchen mit Necrosis femoris Sequestrotomie in Aethernarkose an der oberen und unteren Epiphyse des Femur. Bei der Extraction des oberen, in der Trochantergegend sitzenden Sequesters starke venöse Blutung, welche durch Tamponnade gestillt wird. Dauer der Narkose 45 Min. Moosverband. Puls sehr klein und frequent. Unter Darreichung von Kaffee, Wein, Cognac erholte sich das Kind wieder etwas und war eine Viertelstunde nach Beendigung der Operation wieder bei vollständig freiem Bewusstsein. Wiederum Collaps und Tod 2 Stunden nach Beendigung der Operation bei freiem Sensorium. — Sectionsbefund: Sehr starke Hyperämie der Stirnrinde. In Kehlkopf und Trachea zäher, lufthaltiger Schleim. Milztumor. Anaemie sämmtlicher Organe. — Der Tod ist also wahrscheinlich im Wesentlichen durch chronische Anaemie und starken Blutverlust bedingt. Zu bemerken ist, dass der benutzte Aether aus einer Apotheke bezogen war, da der Vorrath an Marquart'schem Aether zufällig verbraucht war. Die nachträgliche Untersuchung desselben im hiesigen pharmakologischen Institute ergab, dass derselbe beim Verdunsten einen sauren Rückstand hinterliess und demnach nicht völlig den Anforderungen des Deutschen Arzneibuches entsprach.

2) 35jährige Frau mit carcinomatösen Drüsentumoren in der Bauchhöhle (primäres Pancreas-Carcinom?) und früher angelegter Gallenblasenfistel. Cholecystenterostomie in Aethernarkose ($1\frac{1}{2}$ Std.). Die Narkose verlief normal, aber mit beträchtlicher Salivation und wiederholtem Erbrechen. Nach dem Erwachen bestand auffallendes Schleimrasseln in Trachea und Bronchien. Am nächsten Tage nahm Dies zu; Expectoration wegen der Bauchwunde erschwert. Abends 7 Uhr Tod (also etwa 32 Stunden nach der Operation) unter den Erscheinungen des Lungenödems. Leider Section nicht gestattet. (Lungenmetastasen?) Ob der Tod in Folge der Aethernarkose eintrat, ist zweifelhaft.

Wie schon in dem letzten Berichte hervorgehoben ist, wird seit Herbst 1892 der Aether in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle als Narcoticum verwandt. Chloroform wird nur ausnahmsweise benutzt. Von den 43 reinen Chloroformnarkosen wurden 29 zum Zwecke der Tracheotomie bei Diphtherie ausgeführt, weil bei den in der Regel hochgradig asphyctischen Kindern nur wenige Athemzüge Chloroform zur Erzielung einer Anaesthesie ausreichen, und die die Aethernarkose vielfach begleitende Salivation bei der Operation störend wirken würde. In den übrigen 14 Fällen handelte es sich um Cauterisationen im Gesichte (Feuergefährlichkeit des Aethers!), vorgeschrittene Lungenphthisen, Emphysema pulmonum und Operationen in Nasen- und Mundhöhle. Bei Aether-Chloroformnarkosen wurde stets mit Inhalation von Aether begonnen und mit Chloroform fortgefahren (Operationen bei Lungenkranken, Operationen im Gesichte und Mundhöhle). Gelegentlich wurde Kranken, welche einen Widerwillen gegen Aether hatten, Anfangs Bromäther gegeben und nach Eintritt der Betäubung mit Aetherinhalation fortgefahren.

26. Narkotisirungs-Maske aus Glas. Von Dr. med. Wilhelm Vajna in Budapest. (Auszug aus der Pester med. chirurg. Presse, 1894, No. 4.) Es ist bekannt, dass wenn auch die Narkose mit dem gründlichsten Wissen, mit bester Fertigkeit ausgeführt wird, wir zur Zeit es doch nicht leugnen können, dass das Leben des Patienten durch dieselbe der ernstesten Gefahr ausgesetzt sein kann. Die Statistik der Narkosen verzeichnet eine Anzahl von Todesfällen. Die mit der Narkose verbundenen Gefahren können auf zwei Arten vermindert werden: einerseits durch Gewinnung besserer, weniger gefährlicher Narkotisirungsmittel, andererseits durch eine bessere, sicherere Anwendung der bisherigen Narkotica, wenn wir nämlich dieselben mittelst besserer Hilfsapparate anwenden. Verfasser glaubt durch Construction des Narkotisirungsapparates auf dem Gebiete der Narkosen in letzterer Richtung einen Fortschritt angebahnt zu haben.

Der Korb des Apparates besteht aus einem einzigen Stück Krystallglas von stumpfkonischer Form, dessen unterer Theil dem Gesicht anliegt, auf die Art, dass derselbe von dem unteren Rande der Unterlippe bis zur Mitte des Nasenrückens reicht. Dieser untere ovale Theil ist mit einem leicht zu entfernenden Gummibande versehen. Der obere Theil des Korbes ist trommelartig mit Stoff überzogen und dient zum Daraufgiessen der verschiedenen Narkotica. — Der Apparat hat, entgegen anderen, gleichem Zwecke dienenden Apparaten folgende Vortheile:

1. Die leichte Reinigung, da das Gummiband ebenso wie der Glaskorb

nach Gebrauch gut gereinigt werden können, das Dach des Korbes hingegen kann in Folge seiner Billigkeit ein jedes Mal mit neuem Stoff (Flanell oder Tricot) überzogen werden.

2. Die Durchsichtigkeit, der zu Folge das Gesicht des Patienten während der Narkose gut gesehen und beobachtet werden kann, wenn etwa Aenderungen oder gefahrdrohende Symptome (Erbleichen, Cyanose etc.) sich einstellen.

3. Da das Narkoticum in Folge der luftdichten Glaswandung des Korbes in grösserem Maasse nicht verdunsten kann, ist der Verbrauch einer geringeren Menge des Narkoticums möglich.

4. In Folge seiner eigenartigen Construction ist der Apparat auch zur tropfenweisen Dosirung des Chloroforms (à doses faibles et continues) geeignet.

5. Das Narkoticum kann in Folge der Glaswand und des Gummibandes nicht auf das Gesicht des Patienten fliessen und so eine Verbrennung verursachen oder daselbst reizend einwirkend den Eintritt der Narkose hinausschieben.

6. Der Apparat ist von universeller Brauchbarkeit, da sich derselbe ebenso zu Narkosen mittelst Chloroform als auch zu solchen mittelst Aether oder Bromäthyl eignet, ebenso zu gemischten Narkosen oder die mit Bromäthyl begonnene Narkose kann mit Aether oder Chloroform fortgesetzt werden.

7. Am trommelartig ausgespannten Stoffdache des Korbes kann das Verdunsten der darauf gethanen Flüssigkeit immer gut gesehen werden, so dass wir immer wissen, wann vom Narkoticum wieder hinzugegossen werden soll, — bei eventuellem Erbrechen während der Narkose fliesst das Erbrochene von der glatten gläsernen Wand des Korbes leicht herab und kann somit leicht entfernt werden.

Beim Gebrauche des Korbes zu Narkosen mittelst Aether oder Bromäthyl, wo es zweckmässig ist, mehr concentrirte, d. h. mit Luft weniger verdünnte Dämpfe des Narkoticum einathmen zu lassen, empfiehlt der Verfasser, dass im Innern des Korbes eine aus dünnem Stoff verfertigte, aus zahlreichen Falten bestehende Rose mit einer Verdunstungsfläche von 500—600 qcm angebracht werde. Beim Gebrauche wird dann der Aether oder das Bromäthyl auf die Rose gegossen, worauf dann der Innenraum des Korbes sich mit concentrirten, mit Luft weniger verdünnten Dämpfen füllt und die Narkose schnell und sicher eintritt.

Schlussfolgerung. Auf Grund dieser Angaben und der gemachten Versuche kann somit behauptet werden, dass der Glas-Narkotisirapparat ebenso bei Chloroform-, als auch bei Aether- und Bromäthyl-Narkosen, wie auf dem Gebiete der Narkosen überhaupt einem längst gefühlten Mangel abhilft und durch seine bessere, vor allen ähnlichen Instrumenten vortheilhaftere, einfachere Gebrauchsmethode die Narkose sicherer und mit mehr Vortheil vollzogen werden kann.

III.

Ueber frühzeitige Bewegung gebrochener Glieder, mit besonderer Rücksicht auf die untere Extremität.

Von

A. von Bardeleben [1].

Es sind mehrere Monate vergangen, seit ich unserem verehrten Vorsitzenden meine Bereitwilligkeit erklärte, auf diesem Congress eine Discussion „über die frühzeitige Bewegung gebrochener Glieder, mit besonderer Rücksicht auf die untere Extremität" durch einen Vortrag einzuleiten.

Seitdem sind nun über diesen Gegenstand so viele Veröffentlichungen erfolgt, dass ich Ihre Geduld auf eine harte Probe stellen und für die Mehrzahl meiner hochgeehrten Herren Collegen Bekanntes wiederholen würde, wenn ich die bezügliche Litteratur Ihnen auch nur in gedrängter Kürze vorführen wollte. Andererseits scheint es mir angemessen, dass eine Tagesfrage, welche so allgemeines Interesse erweckt, auf unserem Congress nicht mit Stillschweigen übergangen werde, und ich hoffe, dem Vorwurf, dass ich mich unbefugter Weise vorgedrängt habe, zu entgehen, wenn ich darauf hinweise, dass ich während eines halben Jahrhunderts Gelegenheit und Veranlassung gehabt habe, der Behandlung von Knochenbrüchen in etwa 8 000 Fällen meine Aufmerksamkeit zu widmen, und dass gerade die letzten Wandlungen der Methode, Brüche der unteren Extremität zur Heilung zu bringen, ohne dass der Verletzte an's Bett gefesselt wird, — auf meiner

---

[1]) Vortrag gehalten am 3. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1894.

Klinik, unter meinen Augen und nicht ganz ohne meine Theilnahme sich vollzogen haben.

In der chirurgischen Klinik der Charité sind während der letzten 17 Jahre, über welche gedruckte Berichte in den Charité-Annalen vorliegen, 4058 Knochenbrüche zur Behandlung gekommen, also durchschnittlich 238 im Jahr; im Laufe der letzten 4 Semester (von Ostern 1892 ab) sind daselbst 116 Brüche der unteren Extremität mit Gehverbänden behandelt worden.

Die ersten Versuche, **Unterschenkelbrüche** mit Gehverbänden zu behandeln, sind in meiner Klinik vom Stabsarzt Korsch im Sommer 1891 begonnen. Seit Ostern 1892 ist bei diesen Brüchen die Behandlung mit Gehverbänden allgemein durchgeführt.

Es sind behandelt in den Berichtsjahren 1892/93 und 1893/94:

34 Knöchelbrüche, darunter 23 Brüche beider Knöchel, wovon ein Bruch complicirt.

17 Brüche im unteren Drittel des Unterschenkels, darunter 16 Brüche beider Unterschenkelknochen, wovon 5 complicirt waren.

18 Brüche an der Grenze des mittleren und unteren Drittels des Unterschenkels, darunter 16 Fälle mit Brüchen beider Unterschenkelknochen, wovon ein Fall offen.

12 Brüche in der Mitte des Unterschenkels, bezw. in dem mittleren Drittel, darunter mehrere „Flötenschnabel“-Brüche der Tibia; nur bei einem dieser 12 Fälle war Tibia allein gebrochen. In 5 Fällen handelte es sich um offene Fractur. Einmal war sogar die Tibia zweimal gebrochen, einmal bestand gleichzeitig ein Bruch des Oberschenkels und Oberarms derselben Seite.

4 Brüche an der Grenze des mittleren und oberen Drittels des Unterschenkels. Nur bei einem dieser Brüche war die Tibia allein gebrochen.

4 Brüche im oberen Drittel. Bei 3 dieser Fälle waren beide Unterschenkelknochen, bei 1 nur das Schienbein getroffen.

Es sind demnach im Ganzen 89 Fälle von Brüchen des Unterschenkels behandelt, worunter sich 12 complicirte Brüche befanden.

Die Behandlung von Oberschenkelbrüchen mit Gehverbänden wurde vom Stabsarzt Korsch im Sommer 1892 begonnen.

Es sind seitdem behandelt:

1 Bruch im unteren Drittel, ausserdem 1 Osteotomie nach Macewen, 2 nach Ogston; letztere 2 befinden sich noch in Behandlung.

5 Brüche an der Grenze des mittleren und unteren Drittels, darunter 1 offener Bruch.

4 Brüche in der Mitte des Oberschenkels.

5 Brüche an der Grenze des mittleren und oberen Drittels.

2 Brüche dicht unter dem kleinen Trochanter.

2 Schenkelhalsbrüche.

Im Ganzen also 22 Brüche des Oberschenkels, darunter, wenn wir die Osteotomien hinzuzählen, 5 offene.

Die Behandlung der Patellarbrüche mit Gehverbänden ist im Sommer 1893 begonnen. Bisher sind 5 Kranke behandelt.

Dies ergiebt also 116 Patienten mit Brüchen der unteren Gliedmaassen. Hinzu kommen noch 7 Fälle aus dem Berichtsjahre 1891/92, in welchem jedoch die ambulante Behandlung noch nicht bei **allen** Fracturen der unteren Extremität durchgeführt wurde.

Ich glaube auf Grund dieses Beobachtungsmaterials in der Lage zu sein, mir ein praktisch begründetes Urtheil bilden zu können. Auf die Technik der Methode will ich nicht eingehen, da ich voraussetzen darf, dass dieselbe von den Herren, welche sich um die Verbesserung derselben besondere Verdienste erworben haben, erläutert werden wird. Praktische Demonstrationen sollen morgen früh vor unserer Sitzung in meiner Klinik stattfinden.

Zwei Fragen möchte ich in der nachfolgenden Diskussion besonders berücksichtigt sehen: 1) Welche Vortheile gewährt die frühzeitige Bewegung gebrochener Glieder, namentlich also das Umhergehen auf zerbrochenen Beinen wenige Tage nach der Verletzung? und

2) Welche Gefahren sind mit solchen frühzeitigen Bewegungen verbunden?

Bis vor wenigen Jahren war der Grundsatz allgemein anerkannt und wurde allgemein befolgt, dass man zerbrochene Glieder bis zur Heilung des Bruchs in möglichst vollständiger Unbeweglichkeit erhalten solle. Selbst Seutin, der Erfinder des Kleisterverbandes, hat daran festgehalten; seine Patienten trugen das ge-

schädigte Bein in einer besonderen Schlinge. Einer seiner begeisterten Lobredner hat zwar behauptet, die Vorzüge der neuen Methode seien so gross, dass man dieselben, nämlich die Inamovibilité, die Amovibilité und die Déambulation, mit der heiligen Dreieinigkeit vergleichen müsse; aber diese Déambulation hat niemals in einem wirklichen Auftreten mit dem zerbrochenen Bein bestanden. Ebensowenig hat Asthley Cooper, als er viel früher schon und in ganz anderer Absicht den Rath gab, bei Brüchen des Schenkelhalses das Bein bewegen zu lassen, daran gedacht, dass mit demselben aufgetreten werden sollte. Jedoch hatte man gelegentlich Erfahrungen genug bei Brüchen der Kiefer, des Schlüsselbeins und manchen Fracturen der oberen und unteren Extremitäten gemacht, welche zeigten, dass keine absolute Unbeweglichkeit zur Heilung erforderlich sei. Auf diese Erfahrungen hier specieller einzugehen, erscheint mir überflüssig, da unser hochgeehrter Herr College Petersen dieselben vorgestern in seinem Vortrage über Radiusbrüche klar und bündig zusammengefasst hat. Der Vorschlag Cooper's, bei verzögerter Callusbildung die Patienten mit dem verletzten Bein auftreten zu lassen, um eine lebhaftere Knochenneubildung hervorzurufen, lässt deutlich erkennen, dass man in einem solchen Unternehmen, freilich auf einem viel späteren Stadium der Behandlung, schon damals kein besonderes Wagniss erblickte. Häufiger, als es der Arzt erfuhr, mag es auch seit Einführung des Gypsverbandes vorgekommen sein, dass der Patient auf eigene Gefahr schon in der ersten Woche nach der Fractur in seinem Gypsstiefel herumgehinkt ist. Es ist mir noch lebhaft in der Erinnerung, wie ich selbst vor mehr als 30 Jahren, als ich einen Knöchelbruch mit Luxation des Fusses erlitten hatte, schon am ersten Tage herumgegangen bin und weiterhin eigentlich nie dauernd stillgelegen habe. Aber ein solches Verfahren zu einer allgemein anzuwendenden Methode zu erheben, hat man erst in den letzten Jahren unternommen. Und doch sind die Vortheile so überaus grosse. Ich sehe ab von den grossen Bequemlichkeiten und Annehmlichkeiten, welche dem Patienten in Betreff der Befriedigung seiner körperlichen Bedürfnisse, in Betreff seiner Erwerbs- und Berufsthätigkeit und in seinem Familienleben durch die Freiheit der Ortsbewegung gewährt werden. Ich will nur das hervorheben, was speciell den Arzt interessirt.

Dass ein Patient, der nicht mehr zu liegen braucht, als er mag, sich nicht durchliegt, ist klar. Dass die Muskeln, welche täglich geübt werden, nicht schwinden, ist selbstverständlich. Aber der günstige Einfluss, welchen die Bewegung auf die Ernährung des Gliedes ausübt, geht noch weiter: der zerbrochene Knochen heilt in dem Gehverbande nicht blos ebenso schnell, sondern schneller, als bei andauernder Ruhe. Und der ganze Organismus empfindet diesen günstigen Einfluss: Appetit, Verdauung und Schlaf verhalten sich, wie bei einem gesunden Menschen. Von besonderer Bedeutung ist der Ausschluss des absoluten Stillliegens für zwei Gruppen von Verletzten: für alte Leute und für Säufer. Erstere haben keine Verschlimmerung des meist schon bestehenden, chronischen Bronchialkatarrhs, keine hypostatische Pneumonie zu befürchten; im Gegentheil mancher alte Katarrh schwindet bei ambulanter Behandlung während des Aufenthaltes im Krankenhause. Der Potator aber scheint, wenn er sich täglich Bewegung machen kann, der Gefahr des Delirium tremens regelmässig zu entgehen. Dies Uebel ist in meinen Sälen bei nur irgend erheblich verletzten Männern so überaus häufig, dass es kein blosser Zufall sein kann, wenn ich es bei den mit Gehverbänden behandelten Beinbrüchigen bisher noch nicht ein einziges Mal habe auftreten sehen. Endlich darf ich nicht unerwähnt lassen, dass die Verletzten beiderlei Geschlechts selbst sehr schnell die Vorzüge der neuen Methode schätzen lernen. Kein Einziger ist auf meiner Klinik genöthigt worden, gegen seinen Willen Gehversuche zu machen. Findet sich in dem Saale bereits Einer, der mit seinem zerbrochenen Beine umherläuft, so wollen alle frisch Hinzugekommenen es ihm nachmachen oder gar zuvorthun. Nur wo zufällig einmal ein solcher Führer nicht vorhanden war, bedurfte es bei Aengstlichen einiges Zuredens für den ersten Versuch. Selbstverständlich wird hierbei immer vorausgesetzt, dass der Verband seine Schuldigkeit thut; bei Brüchen des Oberschenkels muss er am Tuber ischii, bei Unterschenkelbrüchen an den Condylen der Tibia seine Hauptstütze finden, bei letzteren, wenn sie hoch sitzen, auch das untere Drittel des Oberschenkels umfassen.

Ich wende mich zu der zweiten Frage: Welche Gefahren birgt die neue Methode? Hier sei vor Allem bemerkt, dass der Gehverband nicht etwa ein „Faullenzer“ in der Chirurgie

werden soll, wie Stromeyer bekanntlich den Gypsverband nannte. Er bedarf sorgfältiger Ueberwachung, wie jeder Verband, vielleicht noch mehr, als mancher andere. „Schwillt denn der Fuss nicht gewaltig an, wenn die Verletzten in solchem Verbande umhergehen?“ Das ist die Frage, die mir von Collegen, welche die neue Behandlungsweise in meiner Klinik kennen lernen wollten, immer wieder vorgelegt worden ist. Ich kann darauf, nach den bisherigen Erfahrungen, nur „Nein“ antworten. Legt man den Verband an, bevor noch eine erhebliche Anschwellung sich gebildet hat, so entsteht eine solche auch nicht, selbst wenn man schon am nächsten Tage Gehversuche machen lässt. Vorsichtiger ist es wohl, bis zum 3. oder 4. Tage zu warten, obgleich wir übele Zufälle nach den frühzeitigen Versuchen nicht gesehen haben. Ist die Geschwulst bereits erheblich, bevor man den Verband anlegen konnte, so kommt man gewöhnlich in die Lage, denselben bald erneuern zu müssen, nicht weil die Anschwellung stiege, sondern weil sie, wie bei der Behandlung in ruhiger Lage, allmälig sinkt und der Verband also zu weit wird. Es ist aber während der ganzen Behandlungszeit, wenigstens bei den Gyps- und bei den Gypsleimverbänden, wünschenswerth, dass der Verband genau anliege. Nothwendig ist es nicht immer; denn auch diese Verbände wirken nicht blos durch gleichmässiges Umfassen und Umschliessen der Extremität, sondern ebenso sehr und oft ausschliesslich (z. B. bei hohen Oberschenkel- und bei Schenkelhalsbrüchen) durch Extension, indem sie sich an alle Vorsprünge und Vertiefungen am oberen und unteren Ende des geschädigten Extremitätenabschnittes genau anschmiegen. Jedenfalls wird man während der ganzen Heilungsfrist einerseits die Klagen des Patienten über irgendwelchen localen Druck und andererseits den Zustand der absichtlich vom Verbande frei gelassenen Zehen zu berücksichtigen haben, und lieber zehnmal zu oft, als einmal zu wenig, Verbandswechsel und Revision des verletzten Gliedes vornehmen.

Es scheint mir hier, wo wir von den Gefahren der neuen Methode reden, der Ort zu sein, die Behandlung der complicirten, d. h. offenen, Fracturen mit Gehverbänden besonders zu erörtern. Wir alle wissen, dass die complicirten Brüche nicht blos von Alters her als ein Prüfstein chirurgischer Leistungsfähigkeit angesehen worden sind, sondern auch noch nach

Einführung der antiseptischen Methode hohe Anforderungen an die Sorgfalt und Geschicklichkeit des Arztes stellen. Selbstverständlich darf durch die Anwendung von Gehverbänden die Sorge für den aseptischen Zustand der Verletzung keinen Augenblick in den Hintergrund gedrängt werden. Wird diese Vorsicht streng beachtet, so vermag ich, nach den bisherigen Erfahrungen, in der That nicht einzusehen, dass bei der ambulanten Behandlung complicirter Fracturen besondere Gefahren zu erwarten sein sollten. Meine Erfahrungen beziehen sich freilich erst auf 16 Fälle, wenn ich die 3 Osteotomien am Oberschenkel miteinrechne. Von diesen betrafen 11 den Unterschenkel; einmal war die Tibia an zwei Stellen gebrochen, doch nur die eine Bruchstelle offen. Sicherlich giebt es viele complicirte Fracturen, bei denen man eher an die Amputation, als an den Gehverband denken wird. Aber die Mehrzahl sind doch solche, bei denen, wenn der Verlauf in den ersten Tagen die Ueberzeugung gefestigt hat, dass Wundinfection ausgeschlossen sei, der Versuch gemacht werden darf, den Patienten mit einem Gehverbande auf die Beine zu bringen. Mag er dann nicht gehen oder stellen sich dabei irgendwelche Uebelstände heraus, so hindert nichts, dass er mit dem Gehverbande auch dauernd im Bett liege. Ein Schade wird ihm daraus, wenn der Verband überhaupt gut gemacht ist, sicherlich nicht erwachsen; nur geht er der Eingangs erwähnten Vortheile verlustig.

Das, hoffe ich, wird überhaupt das Ergebniss unserer heutigen Verhandlung sein, dass wir anerkennen: es ist von grossem Vortheil für die Verletzten, wenn man sie mit solchen Verbänden versieht, welche ihnen gestatten, schon nach wenigen Tagen mit dem zerbrochenen Bein aufzustehen, aufzutreten und umherzugehen; aber diese Behandlungsweise darf nur unter ärztlicher Aufsicht und mit sorgfältiger Berücksichtigung aller vorhandenen oder hinzutretenden Complicationen eingeleitet und durchgeführt werden.

IV.

Ueber Behandlung von Ober- und Unterschenkelbrüchen und von complicirten Brüchen mit ambulatorischen Gypsverbänden.

Von

Dr. Korsch,

Stabsarzt in Berlin[1]).

M. H.! Bevor ich mich der Demonstration von Personen zuwende, die ich s. Zt. als Assistent der Klinik des Herrn Geheimrath von Bardeleben mit Gehverbänden behandeln durfte, glaube ich Ihnen kurz die Entstehung des jetzigen Gehverbandes vorführen zu müssen. Als Vater desselben — allerdings mit einer Beschränkung — muss, wie wir soeben gehört haben, Seutin angesehen werden, der die Bruchenden sogleich reponirte und sie dann durch seinen Pappkleisterverband fixirt erhielt. Die Patienten mussten die Déambulation ausüben, durften jedoch dabei das gebrochene Glied nicht gebrauchen, dasselbe wurde im Gegentheil an einem Bande schwebend getragen. Mit der Einführung des Gypsverbandes verbot sich bei der Schwere desselben das Umhergehen von selbst. Nur langsam wurde es in der ärztlichen Welt bekannt und vielfach mit Misstrauen aufgenommen, dass ein Nichtarzt, Herr Hessing in Göggingen, Apparate anfertige, in denen Beinbrüchige und mit Pseudarthrose Behaftete in kurzer Zeit ohne Beschwerden umhergehen könnten. Wie man dieses Princip mit viel einfacheren Mitteln, und namentlich billiger als Hessing, lediglich durch Anwendung des Gypsverbandes verallge-

---

[1]) Vorgetragen am 8. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1894.

meinern kann, wenigstens bei Unterschenkelbrüchen, hat Fedor Krause gezeigt, dem ich mich in der Technik des Verbandes angeschlossen habe. — Zu dem Versuche, den ambulatorischen Gypsverband auch auf Oberschenkelbrüche auszudehnen, bin ich bewogen worden durch die Kenntniss der vor drei Jahren von Hessing angegebenen Extensionsschienen und die Angaben und Apparate von Harbordt und Heusner. Das allen diesen Bestrebungen Gemeinschaftliche ist die Erreichung einer vollkommenen Extension durch Vorrichtungen, mittelst welcher der Fuss gegen ein Fussbrett gezogen wird, und einer ständig und sicher wirkenden Contraextension durch Gegenstemmen eines Polsters gegen das Tuber ischii.

Mir schien es nun einleuchtend, dass die passive Extension, die der auf die blosse Haut angelegte Gypsverband an den Malleolen, am Fussrücken und an der Ferse ausübt, auch genügend sein müsse für die Extension eines Oberschenkelbruches, wenn mit dem Gypsverbande ein Sitzhalbring fest verbunden ist, welcher sich gegen das Tuber ischii stemmt und so die Contraextension ausübt. Ich benutzte hierzu Anfangs Schienen nach Art der Taylor'schen, die mittelst Coulissenschiebung im Ober- und Unterschenkeltheil für verschiedene Kranke gebraucht werden konnten; dieselben wurden zwischen den Bindentouren eingegypst. Bald verwandte ich dann eine einfache, schnell aus dickem Draht anzufertigende Thomas'sche Schiene, an welcher der gegen das Tuber drückende Theil mit Watte und Binden gepolstert wird. Jetzt verwende ich sie nur noch bei ungeübter Assistenz. Sehr viel einfacher ist das Verfahren, dessen sich mein Nachfolger, Herr Stabsarzt Albers, bedient, indem eine mit in den Verband gezogene Gypslanguette gegen das Tuber gedrückt wird.

Landerer erwähnt in seinem klinischen Vortrage „die Behandlung der Knochenbrüche" am Schlusse die Hessing'schen Bestrebungen mit dem Bemerken, dass sich in der Praxis nur das auf die Dauer hielte, was einfach und zugleich brauchbar sei. Ich glaube, dass etwas einfacheres als ein Gypsverband nicht angegeben werden kann. Es ist bei den Gehverbänden allerdings eine gewisse Beherrschung der Technik nothwendig, wenn man Misserfolge vermeiden will. Die vorhin hier geschilderten Vorzüge haben in letzter Zeit den Gehverband häufig in der chirurgischen Literatur

erscheinen lassen, und möchte ich hier besonders der Veröffentlichung des Herrn Bruns gedenken. In derselben Richtung bewegen sich die Bestrebungen der Herren H. Schmidt, Aust, Dollinger und Liermann. Auch die Behandlung von Schenkelhalsfracturen im Stehbett von Messner sucht einige der Vortheile des Gehverbandes dem Verletzten mit Erfolg nutzbar zu machen.

Da es für den Werth einer Methode von Bedeutung ist die Resultate zu beobachten, die damit gezeitigt worden sind, habe ich mich der in Berlin besonders undankbaren Aufgabe unterzogen, die mit Hülfe des Einwohner-Meldeamts ausfindig gemachten ehemaligen Patienten der Klinik des Geheimrath von Bardeleben aufzusuchen. Leider ist es nur möglich gewesen, einen ganz verschwindend kleinen Theil der Fälle ausfindig zu machen, von dem wieder nur wenige heute erschienen sind, die ich z. Th. in der Gesellschaft der Charité-Aerzte am 10. November 1892 in ihren Verbänden vorstellen konnte.

Was nun die Resultate anbetrifft, so werden sie sehen, dass ein Theil der Patienten, wohl auch in Folge ihres vorgerückten Alters, noch heute nicht zu seiner früheren Arbeitsfähigkeit zurückgekehrt ist. Sie sind durch den Unfall angeblich so geschwächt und empfinden andauernd Schmerzen, dass sie ihre frühere Arbeit nicht aufnehmen könnten. Man sieht sich beinahe gezwungen zu unterscheiden zwischen denen, welche einen Rückhalt an der Unfallgesetzgebung haben und denen, welchen Entschädigungsansprüche nicht zur Seite stehen.

Ich beginne nunmehr mit der Demonstration.

1. Der 65jährige Kutscher R. erlitt durch Fall von seiner Droschke am 9. 9. 92 einen Schrägbruch an der Grenze des mittleren und unteren Drittels des linken Oberschenkels mit erheblicher Dislocation und Verkürzung. Am rechten Unterschenkel eine 10 Ctm. lange, klaffende Haut- und Periostwunde. Reposition in Narkose, Planum inclinatum, Eis. 11. 9. Streckverband mit allmäliger Belastung bis 25 Pfund. 16. 9. (am 7. Tage nach der Verletzung) Gehverband; Klagen über Druck am äusseren Knöchel, woselbst der Streckverband einen kleinen Decubitus erzeugt hatte. — Lockerung des Verbandes in Folge starker Abschwellung der Weichtheile, daher 8. 10. zweiter Gehverband. Klagen über Druck am äusseren Knöchel erfordern am 16. 10. den dritten Gehverband. 22. 10. Consolidation; Abmagerung des Quadriceps; Kniegelenk nur um 20° beweglich; Massage. 5. 11. Beugung bis zum rechten Winkel. — Seit seiner Entlassung aus der Klinik bezog er Vollrente, seit Herbst 1893 ist er 50 pCt. erwerbsunfähig. — Sämmtliche Gelenke des

linken Beins sind vollkommen beweglich, die Muskulatur ein wenig schwächer, Verkürzung um 2 Ctm. — Da er von einer früher überstandenen Phlegmone am linken Arm grosse, die Beweglichkeit hindernde Narben hat, muss man ihm schon glauben, dass er mit seinen 65 Jahren nicht mehr viel Lust hat, sich auf den Kutscherbock zu schwingen.

2. Der 42jährige Fuhrmann Sz. fiel am 17. 10. 92 von seinem mit ca. 100 Centnern beladenen Wagen, von dem er überfahren wurde. Er erlitt dadurch folgende 3 Brüche, alle an der rechten Körperhälfte: Fractura cruris complicata in der Mitte, Fractura femoris (3 Finger breit unterhalb des Trochanter major), Fractura humeri im Collum chirurgicum. — Starker Shok. Aus der Unterschenkelwunde wurde eine grosse Anzahl von Knochensplittern entfernt; Jodoformgazetamponade, darüber Seidenknopfnähte; Streckverband. Der Arm wird auf ein Strohmeyersches Kissen gelegt. Erhebliche Bronchitis. — 22. 10. (am 5. Tage nach der Verletzung) erster Gehverband. Gang wegen der mangelnden Unterstützung durch den rechten Arm recht unbeholfen; die bronchitischen Erscheinungen schwinden bald. — 29. 10. zweiter Gehverband; ein Stück des Lappens der Unterschenkelwunde ist nekrotisch geworden, ebenso 2 beim Ueberfahren gequetschte Stellen an der rechten Ferse und am rechten Fussrücken. — 14. 11. dritter Gehverband; Oberarmbruch geheilt. Anfang December 1892 Heilung mit 2 Ctm. Verkürzung. — Nach der Entlassung aus der Klinik ist er wegen des oben genannten Geschwürs an der rechten Ferse im Krankenhause am Friedrichshain behandelt worden, sowie zur schnelleren Erreichung der Arbeitsfähigkeit in der Heimstätte für Unfallverletzte in Nieder-Schönhausen. — Das rechte Bein ist in seiner Ernährung zurückgeblieben, die Gelenke sind alle frei beweglich; trotzdem erscheint es durchaus glaubhaft, wenn er behauptet, seine schwere Arbeit als Lastfuhrmann nicht mehr thun zu können.

3. Der 34jährige Arbeiter Sch. erlitt am 6. 10. 92 durch Fall 3 M. hoch auf eine scharfe Kante einen complicirten Bruch des linken Unterschenkels an der Grenze des mittleren und unteren Drittels. An der inneren Schienbeinfläche befindet sich eine 8 Ctm. klaffende Wunde, aus der das proximale Schienbeinende hervorragt. Arterielle Blutung, Unterbindungen; erhebliche Muskelzerreissung, Entfernung von Knochensplittern, mehrere davon brachte er in Papier gewickelt mit. Tamponade, darüber Vernähung der Haut. Da die Bruchenden 2 Ctm. auseinanderstehen, werden sie am 13. 10. (am 7. Krankheitstage) genähert, indem die Fibulaenden über einander geschoben werden, Anlegung eines Gehverbandes. Zweiter Gehverband am 24. 10. Dritter Gehverband am 5. 11., Tampon wird fortgelassen. 19. 11. Abnahme; Bruchenden geheilt, Wunde noch offen. 20. 1. 93 Entlassung. — Zur Zeit besteht an der Wade eine Umfangsdifferenz von 2,5 Ctm., innere Schienbeinfläche sehr verdickt; ganz mit dem Knochen verwachsene Narbe von 7 Ctm. Länge; Beweglichkeit im Fussgelenk beschränkt. — Seit Ende v. J. bezieht er eine Rente entsprechend 50 pCt. Erwerbsunfähigkeit.

4. Der 60jährige Zimmermann K. erlitt am 17. 10. 92 einen Flötenschnabelbruch des linken Unterschenkels in der Mitte durch Fall 2 M. hoch

von einem Gerüst. Sehr starke Dislocation und drohende Durchstechung des proximalen Bruchendes; Umfangsdifferenz 6 Ctm.; Blasenbildung an mehreren gequetschten Stellen. 19. 10. erster Gehverband. Auch bei dem zweiten Gehverbande am 28. 10. liess sich die Dislocation nicht vollkommen ausgleichen. Heilung Ende November 1892: mässige Deviation an der Innenfläche des Schienbeins. Er bezieht eine Rente von 50 pCt. Erwerbsunfähigkeit.

5. Der 24jährige Strassenkehrer St. wurde am 28. 9. 92 von einem besetzten Omnibus überfahren und trug einen Bruch des linken Unterschenkels in der Mitte davon. Enorme Schwellung, Umfangsdifferenz 8 Ctm. — Nach 2 Tagen hatte die Schwellung um 1 Ctm. abgenommen, daher am 30. 9. erster Gehverband. 8. 10. zweiter Gehverband, bedeutende Abschwellung. 18. 10. dritter Gehverband. 26. 10. Abnahme, Heilung. Nach 14 Tagen nahm er seine Arbeit im vollen Umfange wieder auf.

6. Der 23jährige Maler O. erlitt am 23. 7. 92 einen Querbruch des linken Oberschenkels an der Grenze des mittleren und unteren Drittels durch Sturz bei einem Wettlaufe. Planum inclinatum; Eis. Am folgende Tage Extensionsverband mit bis 25 Pfund Belastung. 28. 7. erster Gehverband mit Einlage einer im Kniegelenk beweglichen Schiene, Knie- und Fussgelenk wurden auch vom Verbande freigelassen. 28. zweiter Gehverband mit festgestellten Gelenken, indem die Vortheile der Beweglichkeit nicht den Unanehmlichkeiten die Waage halten, die sich namentlich durch das Hervorquellen der Weichtheile ergeben. 10. 9. Abnahme, Heilung mit starkem Callus 49 Tage nach der Verletzung. Beweglichkeit im Kniegelenk 40°, im Fussgelenk unbeschränkt; keine messbare Verkürzung. Bald nach der Entlassung aus der Klinik Ende October fing er bereits mit der Arbeit an.

7. Der 30jährige Schlosser W. erlitt am 30. 10. 92 durch Umknicken beim Billardspiel einen Rissbruch des inneren Knöchels und einen mehrfachen des äusseren Knöchels des linken Unterschenkels. Der Fuss war nach aussen um einen rechten Winkel gedreht, die Bruchlinien sehr deutlich zu fühlen. Whatson'sche Schiene, hydropathischer Verband, Massage. 5. 11. erster Gehverband in extremer Varusstellung, in welchem er am 8. 11., also 9 Tage nach der Verletzung, die Klinik verliess. Der Verband wurde am 22. Krankheitstage abgenommen. Vom Kassenarzte erhielt er noch 14 Tage Schonung und nahm dann sofort seine frühere Arbeit auf. Zur Zeit besteht eine mässige Verdickung beider Knöchel; die Beweglichkeit im Fussgelenk ist garnicht beschränkt.

V.

(Aus der Klinik des Herrn Geh. Ob. Med.-Rath von Bardeleben.)

Ueber Gehverbände bei Brüchen der unteren Gliedmassen.

Von

Dr. Albers,

Stabsarzt[1]).

(Mit 2 Holzschnitten.)

Auf der Klinik des Herrn Geheimrath von Bardeleben habe ich die von Herrn Korsch begonnenen Versuche, Brüche der unteren Gliedmassen mit Gehverbänden zu behandeln, fortgesetzt. Ich stellte mir dabei die Aufgaben, diese Verbände aus leicht zu beschaffendem und technisch leicht zu beherrschendem Material anzufertigen, dieselben ohne besondere Hülfsmittel anzulegen, und zwar möglichst frühzeitig; demnach sollten auch die Gehversuche so bald wie möglich nach dem Unfall angestellt werden. Ausserdem wurde das Verfahren nicht bei besonders ausgesuchten, sondern bei allen der Station zugehenden Kranken angewandt; es wurde nur dann davon Abstand genommen, wenn anderweite Verletzungen oder Krankheiten Bettruhe erforderten, oder wenn bei der Schwere der Verletzung die Amputation für die nächste Zeit in Frage kommen konnte. Eine derartige Versuchsreihe ist auf einer Klinik, wo sich jede Veränderung unter den Augen des behandelnden Arztes vollzieht, gewiss gestattet, sie muss zu einem objectiven Urtheil über den Werth der Methode führen, zumal, wenn für die Gewinnung eines derartigen Urtheils noch der Umstand ins Gewicht

---

[1]) Vortrag gehalten am 3. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1894.

fallen kann, dass der Klinik im Allgemeinen Patienten zugehen, welche erst dann die Anstalt verlassen, wenn sie ihre Arbeitsfähigkeit wieder erlangt haben, oder wenn sich eine weitere Besserung nicht erwarten lässt.

Die Verbände wurden vorwiegend aus Gypsbinden und Schusterspahn hergestellt, für einige Verbände kam noch Heftpflaster und ein Bügel aus Bandeisen hinzu. Es kommt sehr viel auf die Güte der Gypsbinden an, ich gestatte mir deshalb mit ein paar Worten die Herstellungsart derselben zu beschreiben, zumal wiederholt diesbezügliche Anfragen an die Klinik ergangen sind. Die Grundlage der Binde bildet ein 4—6 Meter langer, 12 Ctm. breiter Streifen aus Verbandmull ohne Webekante. Derselbe wird aut einem Brett ausgebreitet, dann wird ein Berg feinpulverigen Modellirgypses über ihn hinweggestrichen und nun wird die Binde lose aufgerollt, wobei sich der Bindenkopf zu dem fest auf der Unterlage liegenbleibenden Ende der Binde hinbewegt. Die auf diese Weise hergestellten Gypsbinden enthalten nur wenig, aber gleichmässig vertheilten Gyps, sie werden vor dem Gebrauch mit heissem Wasser angefeuchtet und erstarren in etwa 10 Minuten.

Der zur Verwendung kommende Schusterspahn besteht aus 1 Meter langen, $1^1/_2$ Ctm. breiten, ca. 2 Mm. dicken Streifen, die vor der Anlegung durch heisses Wasser gezogen und zwischen die letzten Lagen des Gypsverbandes eingeschaltet werden. Gewöhnlich wird vorn, hinten und zu beiden Seiten des Gliedes je ein Streifen in den Verband eingeschaltet. Umschloss dieser den Fuss, so wird der hintere Streifen durch die Fusssohle nach vorn geführt, während die seitlichen Streifen über diesen steigbügelartig hinweg laufen und der vordere Spahn über den Fussrücken verlängert wird. Diese Schusterspähne verhindern den circulären Bruch des Verbandes.

Die Gypsverbände müssen sich den Körperformen genau anschmiegen, sie werden deshalb direct auf die leicht mit Olivenöl bestrichene Haut gelegt. Ein Ueberschuss von Oel scheint nach meinen Erfahrungen das Erstarren des Gypses zu verzögern, ich reibe deshalb die mit der Hand eingeölte Haut hernach mit einem trockenen Verbandmullbausch wieder ab. Damit sich die Bindentouren den Körperformen genau anschmiegen, werden Umschläge vermieden, läuft die Binde nicht, so wird sie abgeschnitten; jede

Gypsbindenlage wird sorgfältig mit der Hand glattgestrichen. Gypsbrei kommt überhaupt nicht zur Anwendung.

Bei der Anlegung des Verbandes bleibt der Patient in seinem Bette liegen, man vermeidet hierdurch das lästige Umlagern vom Verbandtisch in das Bett und spart dem Patienten die Aufregung, welche mit solchen Umlagerungen verbunden ist; er bekommt nicht erst die Vorstellung, als ob mit ihm nun etwas besonderes geschähe, und verhält sich deshalb ruhiger. Eine etwa erforderliche Hochlagerung des Beckens hat durch untergelegte Kissen stets in ausreichendem Maasse leicht bewerkstelligt werden können. Eine Beckenstütze ist nie erforderlich gewesen, da die zur Anwendung kommenden Verbände das Becken nicht mit umfassen.

Die Möglichkeit, diese Verbände ohne besonderen Apparat anlegen zu können, dürfte ihnen unzweifelhaft den Eingang in die ärztliche Praxis erleichtern; dazu kommt, dass auch die Narkose zur Anlegung nicht erforderlich ist. Im Beginn meiner Thätigkeit habe ich die Verbände öfter in Chloroformnarkose angelegt, dabei aber wiederholt die Erfahrung gemacht, dass diese Verbände hernach drückten und deshalb wieder abgenommen werden mussten; es scheint dies mit einer anderen Configuration des Gliedes bei Erschlaffung der Muskulatur zusammenzuhängen. Die Aethernarkose scheint wegen ihrer nicht selten gerade im Gebiet der unteren Extremitäten auftretenden Muskelkrämpfe keinen Vorzug zu verdienen. Erforderlichenfalls ist deshalb zur Herabsetzung der Schmerzhaftigkeit Morphium subcutan gegeben und von der Chloroformnarkose nur ausnahmsweise Gebrauch gemacht worden.

Alle Verbände wurden so angelegt, dass peripher gelegene Körpertheile, also mindestens die Zehen frei blieben, um an ihnen etwaige Circulationsstörungen beobachten zu können. Liess sich eine bedrohliche Schwellung oder Cyanose durch Hochlagerung nicht beseitigen oder zeigte sich eine verdächtige Kälte an den Zehen, so wurde der Verband sofort abgenommen. Wurde über heftige Druckschmerzen an einer vom Verbande bedeckten Stelle geklagt, so wurde diese Stelle durch Einschneiden eines Fensters freigelegt, zeigte sich keine verdächtige Veränderung an der Haut, so wurde das Fenster durch Austamponiren mit einer Gypsbinde sofort wieder geschlossen. Hatte sich bereits eine Druckblase gebildet, so wurde die Stelle nach Eröffnung der Blase mit Jodo-

formmull bedeckt und dann erst durch den Gypsbindentampon geschlossen.

Die ersten Gehversuche wurden stets in meiner Gegenwart vorgenommen, und zwar immer zunächst in dem seit vielen Jahren auf der Klinik gebräuchlichen Laufstuhl. (Demonstration.) Hatte der Kranke hinreichende Sicherheit gewonnen, was nicht selten schon nach einem Rundgang durch den Krankensaal erreicht war, so wurden die Gehübungen mit Krücke und Stock fortgesetzt. Mit zunehmender Consolidation pflegte an Stelle der Krücke ein zweiter Stock gebraucht zu werden. Viele Kranke gingen schon frühzeitig nur mit einem Stock, manche gingen überhaupt schon nach einigen Tagen ganz ohne Stützmittel.

Es sind bisher von mir 70 abgelaufene Fälle beobachtet worden, dazu kommen ein Patient, welcher sich in der fünften Krankheitswoche der Anstaltsbehandlung entzog, und 7 Patienten, die gegenwärtig noch auf der Klinik behandelt werden. Das gesammte Beobachtungsmaterial bezieht sich also auf 78 von mir behandelte Patienten, davon hatten

56 Patienten Brüche im Gebiet des Unterschenkels,
5 solche der Kniescheibe,
16 Fracturen des Femurs

und 1 Patient einen Bruch des Unter- und Oberschenkels auf derselben Körperseite erlitten.

Je nachdem es sich um einen Bruch im Gebiet des Unterschenkels, der Kniescheibe oder des Oberschenkels handelte, sind drei verschiedene Typen von Verbänden zur Anwendung gekommen.

Bei den Brüchen der Unterschenkelknochen wurden im allgemeinen die von Herrn Korsch angegebenen Verbände gewählt mit der Modification, dass diese Verbände vielfach zweizeitig angelegt wurden. Nach den von Herrn Korsch gegebenen Vorschriften wird das Knie gestreckt und der Fuss in rechtwinklige Dorsalflexion gebracht. Ein Assistent hält den Fuss, ein zweiter stützt den Oberschenkel, während der Operateur den Verband anlegt. Es ist nun sehr wichtig, dass das Fussgelenk im fertigen Verbande genau rechtwinklig steht, damit der Kranke beim Gehen mit der ganzen Fusssohle auftreten kann; der geringste Grad von Spitzfussstellung erschwert das Auftreten und macht letzteres manchmal ganz unmöglich. Auch eine spätere Erhöhung des Hackens beseitigt

nicht immer diesen Fehler. Ausserdem muss der den Fuss haltende Assistent durch Zug und Rotation des Fusses die richtige Stellung der Bruchenden festhalten. Die Leistung dieser Aufgabe wird ihm dadurch ausserordentlich erschwert, dass er beim Anlegen der Gypsbinde um das Fussgelenk fortwährend gestört wird. Das zweizeitige Verfahren erleichtert diese Aufgabe. Dabei wird zunächst nur ein dünner, aus etwa 5—6 Lagen bestehender Gypsverband angelegt, welcher schon die Ausdehnung des definitiven Verbandes hat. Der den Fuss haltende Assistent bemüht sich während der Anlegung thunlichst, die oben beschriebenen Functionen auszuführen; die stricte Ausführung ist indessen während dieser Zeit noch nicht absolut nothwendig. Der Verband ist nach der etwa 5—6 Minuten dauernden Anlegung noch so weich, dass er Correctionen gestattet, und diese werden nun vom Operateur selbst vorgenommen, indem er an geeigneten Punkten die Thätigkeit seines Assistenten durch Zug und Druck unterstützt, bis die Erstarrung des Verbandes erfolgt, und damit das Zurückgleiten des Fusses oder der Fragmente in falsche Stellungen unmöglich geworden ist. Dieses Verfahren hat sich namentlich auch bei den zu starken Dislocationen neigenden Flötenschnabelbrüchen der Tibia vortrefflich bewährt.

Nachdem der erste Verband fest geworden ist, worüber gewöhnlich 10—12 Minuten vergehen, folgt die Fortsetzung des Verbandes, die entweder sofort oder später vorgenommen wird. Soll der Verband sofort fertig gemacht werden, so kann dies mit Gypsbinden und Schusterspahn oder mit Wasserglasbinden und Schusterspahn geschehen. Kommen Gypsbinden zur Verwendung, so genügt, eine 5—6fache Lage. Als sehr zweckmässig hat sich die Fortsetzung des Verbandes mittelst Kambric-, Hobelspahn-, Flanellbinden und Tischlerleim erwiesen, eine Combination, die ich kürzlich als Gypsleimverband beschrieben habe[1]). Bei Ausführung dieses Verbandes muss gewartet werden, bis der primäre Gypsverband völlig trocken geworden ist. Der Leimverband wird deshalb auch erst am folgenden Tage angelegt. Dabei wird zunächst der Gypsverband mit Leim bestrichen, dann mit einer Kambricbinde umgeben. Ist diese geleimt, so werden Hobelspahnstreifen in longitudinaler Richtung an-

---

[1]) Berl. klin. Wochenschrift, Jahrgang 1894. No. 6.

gelegt und durch eine in weiten Touren das Glied umkreisende Kambricbinde befestigt. Nachdem auch diese Schicht mit Leim bestrichen ist, wird eine Flanellbinde unter mässigem Zuge angelegt und ebenfalls geleimt. Das Anlegen des Leimverbandes dauert etwa 15 Minuten, derselbe ist in 24 Stunden völlig trocken. Der Gypsleimverband ist sehr leicht und kann der Länge nach aufgeschnitten, als federnde Kapsel angelegt und abgenommen werden. Er besitzt auch so viel Festigkeit, dass er, in eine hintere und vordere Schiene zerlegt, dem Gliede die erforderliche Festigkeit giebt. Gypsleimverbände eignen sich namentlich für spätere Verbände, da sie eine leicht auszuführende Controle über den Eintritt der Consolidation des Bruches gestatten [1]).

Unter den 56 zur Behandlung gekommenen Kranken mit Brüchen im Gebiete des Unterschenkels befinden sich 21 Malleolarbrüche, von denen in 14 Fällen ein Bruch beider Malleolen mit Sicherheit festgestellt werden konnte. In vielen Fällen lagen ausgedehnte Zerreissungen des Bandapparates des Talocruralgelenks vor, in zwei Fällen bestand gleichzeitig eine Luxation des Fusses nach hinten. Der jüngste Patient war 22 Jahre alt, der älteste hatte das 67. Lebensjahr überschritten, die Mehrzahl (12) stand zwischen dem 30. und 45. Lebensjahr. Nur bei 2 Patienten war der Bruch durch directe Gewalt entstanden, die übrigen führten die Entstehung meistens auf Fall zurück, wobei der Fuss nach innen oder aussen umknickte. Mit wenigen Ausnahmen traten die Patienten am 1. oder 2. Krankheitstage in die Behandlung der Klinik ein. Gewöhnlich wurde das gebrochene Glied zunächst einen Tag lang auf der Watson'schen Schiene gelagert, um die Bildung der Bruchgeschwulst abzuwarten. Eine Vorbehandlung mit feuchtwarmen Einpackungen, elastischen Einwicklungen, Massage oder dergl. wurde nie voraufgeschickt. Die Anlegung des Gehverbandes erfolgte gewöhnlich am Tage nach der Aufnahme d. h. also am 2. oder 3. Krankheitstage. In neuerer Zeit habe ich trotz starker Bruchgeschwulst den Gypsverband am 1. Krankheitstage bei 4 Patienten angelegt. Bei der Anlegung ist der Fuss stets in starke Varusstellung gebracht worden. Die Verbände selbst reichten von den Köpfchen der Mittelfussknochen bis an

[1]) Ein brauchbarer Hobelspahn wird von der Firma R. Détert, Berlin, Französische Strasse 53, geliefert.

die Condylen der Tibia, nur in einzelnen Fällen wurde das Kniegelenk mit in den Verband eingeschlossen, nämlich dann, wenn sich die Weichtheilschwellung bis in den oberen Theil des Unterschenkels erstreckte oder wenn ein beginnendes Delirium tremens eine grössere Festigkeit des Verbandes wünschenswerth erscheinen liess. Verstärkungen der Sohle durch Longuetten oder dergl. waren nie erforderlich. Alle Patienten verliessen am Tage nach der Anlegung des Verbandes das Bett und erreichten im Laufe der ersten Woche eine solche Fertigkeit, dass sie meistens ohne Stock gehen konnten. Nur in 4 Fällen hat der Verband einige Stunden nach dem Anlegen wegen bedrohlicher Drucksymptome wieder abgenommen werden müssen, darunter befindet sich ein Patient, welcher den ersten Verband am Tage des Unfalls erhalten hatte, bei den übrigen 3 Patienten war der Verband von ungeübter Hand angelegt. Ein durch Blasenbildung gekennzeichneter Decubitus an der Ferse wurde nur bei 2 Patienten beobachtet und hinderte die Fortsetzung der Behandlung mit Gehverbänden nicht. Wiederholt bin ich mit einem Gehverbande ausgekommen; lag zur Zeit der Anlegung eine stärkere Bruchgeschwulst vor, so pflegte diese trotz Herumgehen in 8—10 Tagen so weit zu schwinden, dass dann wegen Lockerung des alten ein neuer Verband angelegt werden musste; übrigens sind mehr als 2 Verbände nur ausnahmsweise erforderlich gewesen. Gewöhnlich war die Consolidation des Bruches in 3 Wochen erreicht, in den günstigsten Fällen wurde sie bei Brüchen der Fibula in 10, solchen beider Malleolen in 14 und 16 Tagen erreicht. Diese günstigen Resultate sind bei dem zweizeitigen Verfahren erzielt, wohl deshalb, weil dabei eine genaue Adaptirung der Bruchenden erfolgt. Nur in einem Falle blieb die Consolidation verhältnissmässig lange, nämlich bis zum 46. Krankheitstage aus, dabei hatte es sich aber um einen erst am 15. Krankheitstage in die Klinik gekommenen Bruch des äusseren Knöchels bei einem 67jährigen decrepiden Manne gehandelt.

Die Resultate nach Abnahme des Verbandes waren stets sehr zufriedenstellende. Dislocationen wurden nie beobachtet. Das Fussgelenk war meistens völlig frei und die meisten Kranken konnten sofort ohne Stützmittel gehen. Ein geringer Muskel-

schwund kam nur bei einzelnen Kranken in geringem Maasse vor, die bei Anlegung des Verbandes vorhandene Bruchgeschwulst war gewöhnlich geschwunden.

2 Patienten sind mit ihrem ersten Verbande nach 8 tägigem Krankenhaus-Aufenthalt entlassen worden und haben ihre häuslichen Geschäfte versehen können, die übrigen blieben bis sie als geheilt die Klinik verlassen konnten, was etwa bei $^1/_3$ der Fälle einige Tage nach Abnahme des Verbandes, bei den übrigen nach Ablauf der 6. Krankheitswoche geschehen konnte.

Die Brüche im unteren Drittel des Unterschenkels sind im Allgemeinen nach denselben Grundsätzen, wie die Knöchelbrüche behandelt worden und haben auch ähnliche Resultate gegeben. Die 8 behandelten Patienten, von denen 7 einen Bruch der Tibia und Fibula erlitten hatten, sind wegen ihrer geringen Zahl für weitergehende Schlüsse statistisch nicht zu verwerthen. Hervorgehoben zu werden verdient ein Fall, bei welchem durch Sprung aus dem Fenster auf den Hof eine offene Splitterfractur der linken Tibia mit Zerreissung der Art. tib. post., sowie eine einfache Fractur der linken Fibula und des rechten Talus entstanden war. Der Patient erhielt am 11. Krankheitstage Gehverbände und stand damit am folgenden Tage auf. Die Heilung des complicirten Schienbeinbruches, der übrigens offen mit Jodoformmulltamponade behandelt wurde, erfolgte in der 11. Krankheitswoche.

Ein umfangreicheres Material lieferten Brüche an der Grenze des mittleren und unteren Drittels; mit derartigen Fracturen kamen 14 Patienten in Behandlung, mit einer Ausnahme waren stets beide Knochen gebrochen, einmal lag eine offene durch Sprung aus dem Fenster auf den Hof entstandene Durchstechungsfractur vor. Der jüngste Patient war 19 Jahre alt, die Mehrzahl der Patienten stand im kräftigen Mannesalter. Nur 3 Patienten hatten ihren Bruch durch directe Gewalt erlitten, bei den übrigen war derselbe meistens durch Fall entstanden, einige gaben an, dass dabei der betr. Unterschenkel eingeklemmt gewesen sei.

Bei 7 Patienten war an der Tibia eine schräg verlaufende Bruchlinie deutlich abzutasten, die Dislocation war oft eine recht erhebliche. 12 Patienten kamen am Tage des Unfalls zur Klinik,

je einer am 2. und 3. Krankheitstage. Bei 3 Patienten war keine erhebliche Bruchgeschwulst vorhanden, sie erhielten deshalb auch am Tage des Unfalls bereits einen Gehverband, einer wurde sogar schon 1½ Stunden nach dem Unfall eingegypst. 7 Patienten erhielten den Verband am Tage nach dem Unfall, 3 im Laufe des 3. oder 4. Krankheitstages, da sie erst spät in die Behandlung der Klinik eingetreten waren. Bei der offenen Fractur, bei welcher die Hautwunde genäht war, wurde der erste Gehverband am 8. Tage angelegt. Bis zum Anlegen des Gehverbandes wurden auch diese Fracturen auf der Watson'schen Schiene gelagert, dieselbe erwies sich in einem Falle als völlig unzureichend zur Beseitigung der Dislocation, welche bei diesem Patienten jedenfalls durch Gefässcompression eine bedrohliche cyanotische Schwellung des Fusses herbeiführte. Ein statt dessen angegelegter Gypsverband beseitigte sofort alle bedenklichen Stauungserscheinungen.

Die Gehverbände wurden im Allgemeinen wie bei den Malleolarbrüchen angelegt, reichten jedoch, wenn Neigung zur Dislocation bestand, stets bis über das Knie (obere Grenze des unteren Drittels des Femurs). War diese Neigung bei späteren Verbandwechseln geschwunden, so blieb das Knie frei.

Nur bei 2 Patienten musste der erste Verband frühzeitig wieder entfernt werden, weil die Patienten über Druckschmerzen klagten, der nächste sofort angelegte Verband lag in beiden Fällen gut; bei zwei anderen Patienten wurden oberflächliche Druckstellen an der vorderen Tibiakante, am Fussrücken und am äusseren Knöchel beobachtet, sie hinderten die Fortsetzung der Behandlung mit Gehverbänden nicht und heilten unter dem folgenden Verbande.

In sämmtlichen 14 Fällen liess sich die Behandlung im Umhergehen durchführen, jedoch wurde meistens lange Zeit Krücke und Stock gebraucht, im Durchschnitt war die Consolidation in der 5.—6. Krankheitswoche eingetreten, in den beiden günstigsten Fällen war sie am Ende der 3. Woche erfolgt, im ungünstigsten Falle verzögerte sie sich bis zum 67. Krankheitstage. Gewöhnlich waren 2—3 Verbände erforderlich.

Nach der Abnahme des Verbandes waren Fuss- und Kniegelenk activ völlig frei, die wenigen zur Beobachtung gekommenen Gelenksteifigkeiten schwanden in einigen Tagen. Muskelatrophien,

namentlich solche des Quadriceps, kamen in geringem Grade vor, namentlich dann, wenn das Knie längere Zeit hatte in den Verband mit eingeschlossen werden müssen. Nach Abnahme des letzten Verbandes war das Gehen meistens sofort mit Hilfe eines Stockes möglich.

Ein Patient, welcher den offenen Schienbeinbruch erlitten hatte, entzog sich in der 5. Krankheitswoche mit seinem Gehverbande der Krankenhausbehandlung. 4 Patienten wurden mit ihren Verbänden nach Hause entlassen, die übrigen blieben bis zur Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit in der Klinik, was durchschnittlich bis in die 9. Krankheitswoche dauerte.

Bei den übrigen 13 Patienten mit Unterschenkelbrüchen hatte die Fractur ihren Sitz im mittleren oder oberen Drittel, fast bei allen waren beide Knochen gebrochen, bei 6 Kranken lag eine Schrägfractur der Tibia vor, die wohl die bei ihnen vorhandene starke Neigung zur Dislocation hinreichend erklärt. In 6 Fällen war die Fractur durch directe Gewalt entstanden, in 3 Fällen durch Fall aus der Höhe. Der jüngste Pat. war 24 Jahre alt, der älteste hatte das 80. Lebensjahr überschritten, die Mehrzahl stand im mittleren Mannesalter. In 2 Fällen bestand eine offene Fractur, eine derselben konnte durch Naht der Hautwunde in eine subcutane verwandelt werden, dagegen musste eine offene Splitterfractur der Tibia in der Mitte des Unterschenkels combinirt mit einer einfachen Fractur der Fibula in gleicher Höhe und der Tibia in dem oberen Drittel wegen der nach Entfernung der losen Splitter zurückbleibenden Höhle offen gelassen und mit Jodoformmulltamponade behandelt werden.

Ueber die Hälfte der Patienten (8) erhielt den ersten Gehverband im Laufe der ersten drei Krankheitstage; wurde derselbe nicht sofort angelegt, so wurde eine Lagerung auf der Watsonschen Schiene vorangeschickt. Die complicirte Splitterfractur wurde vom 5. Krankheitstage an wegen drohenden Del. tremens mit Gehverbänden behandelt, wodurch der Ausbruch des Deliriums verhindert wurde. In diesem Falle wurde die Wundhöhle mit Jodoformmull ausgestopft und dann eine dicke Lage von Jodoformmull aufgelegt, über den sofort die Gypsbinden hinweggeführt wurden. Als nach einigen Tagen Wundsecret durchschlug, wurde

der Verband aussen mit Moospappe umgeben, die nach Durchtränkung regelmässig in 4—5 Tagen erneuert wurde. Bei dem anderen Patienten, welcher einen offenen Bruch erlitten hatte, wurde der Gehverband erst am 9. Tage angelegt, nachdem die Hautwunde per primam geschlossen war. Ein Patient mit einfacher Fractur beider Unterschenkelknochen konnte auch erst nach Ablauf der ersten Krankheitswoche den Gehverband erhalten, weil die vorhandene starke Schwellung eine Zerreissung grösserer Gefässe vermuthen liess. Ebenso wurde ein anderer Patient mit Absprengung des Condyl. int. tibiae vom 10. Krankheitstage an mit Gehverbänden behandelt, weil dieser Bruch erst nach Resorption des beträchtlichen Blutergusses erkannt wurde.

Ein 80jähriger Patient hatte einen Bruch des rechten Unterschenkels im oberen, des linken im unteren Drittel durch Ueberfahren erlitten. Er erhielt 12 Stunden nach dem Unfall Gehverbände und ging damit bereits 6 Stunden später herum — er war nicht im Bette zu halten, weil er sein Wahlrecht für die an diesem Tage stattfindende Reichstagswahl ausüben wollte. Solange dieser Patient tagtäglich Gehübungen fortsetzte, ging es ihm vorzüglich, als er aber in der 4. Krankheitswoche durch einen Diätfehler einen Darmkatarrh bekam und dadurch dauernd an das Bett gefesselt wurde, erlag er in ein paar Tagen einer Bronchopneumonie. Bei der Obduction erwiesen sich die Brüche als fast geheilt.

Bei den übrigen Patienten war die Consolidation durchschnittlich in der 8. Krankheitswoche erreicht, diese hohe Zahl wird dadurch erklärt, dass sich das Festwerden des Callus bei 2 Patienten bis in die 12. bezw. 14. Krankheitswoche verzögerte. In den günstigsten 2 Fällen war die Consolidation in 3 und 4 Wochen eingetreten, bei 5 Patienten erfolgte sie zwischen der 5. und 6. Woche.

Das Herumgehen war allen Patienten möglich, die Mehrzahl pflegte dabei verhältnissmässig lange Zeit Krücke und Stock zu gebrauchen, nur einzelne legten jedes Stützmittel nach Ablauf der ersten Wochen ab. Die Verbände reichten stets bis über das Knie und wurden bei den hochsitzenden Brüchen bis zur Mitte des Oberschenkels angelegt. Ueber diese hinauszugehen, war nur erforderlich bei dem Patienten mit Absprengung des Condyl. int. tib., als sich bei diesem eine stärkere Neigung zur X-Bein-Bildung

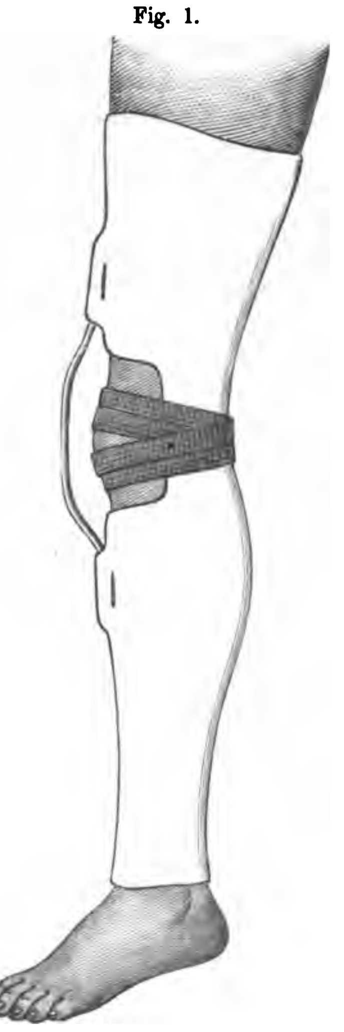
zeigte. Im Allgemeinen sind 2—3 Gehverbände erforderlich gewesen, erheblicher Decubitus kam darunter nie vor.

Nach Abnahme des letzten Gehverbandes war das Fussgelenk gewöhnlich völlig frei, während das Kniegelenk hin und wieder eine mässige Beschränkung seiner activen Beugungsfähigkeit zeigte, die unter geeigneter Behandlung gewöhnlich sehr bald schwand. Am Quadriceps wurde öfter ein geringer Schwund beobachtet, die Wadenmuskulatur wurde seltener von durch das Maass nachweisbarer Atrophie betroffen. Wenn nun auch die Patienten nach Abnahme des letzten Verbandes gewöhnlich ohne Weiteres mit Hilfe eines Stockes gehen konnten, so bestanden doch, namentlich bei älteren Männern längere Zeit Klagen über Schwäche des Beines und dieser Umstand veranlasste bei mehreren einen über den dritten Monat ausgedehnten Krankenhausaufenthalt.

Bei den Brüchen des Unterschenkels war also das Kniegelenk, auch wenn es wochenlang in den Verband mit eingeschlossen wurde, fast völlig frei geblieben, auch hatte der Quadriceps bei solchen Verbänden nur eine geringe bald zu beseitigende Einbusse erlitten, Thatsachen, welche den Versuch einer ambulatorischen Behandlung bei Kniescheibenbrüchen nahe legten. Bis jetzt sind 5 Patienten mit einfachen Patellarfracturen so behandelt worden. Dieselben gehörten sämmtlich dem reifen Mannesalter an. Bei 4 Patienten handelte es sich um Querbrüche durch Muskelzug, bei einem war die Patella durch einen Hufschag in 3 Theile zerlegt. Die Diastase der Fragmente betrug bei je 2 Patienten $1^1/_2$ und 2 Cm., bei einem $3^1/_2$ Cm. Bei den letzteren 3 Fällen war stets ein erheblicher Bluterguss im Kniegelenk vorhanden, welcher die Annäherung der Fragmente nicht gestattete und deshalb zunächst durch Punction mit weitem Trocart entfernt wurde. Die erste Behandlung bestand gewöhnlich in Lagerung auf Watson'scher Schiene mit Heftpflastertestudo, welche die Bruchstücke einander näherte und dadurch fest gegen einander drückte, dass die Streifen über die Rückseite der Schiene hinweggeführt wurden. Der Gehverband wurde diesem Verbande nachgebildet, er bestand aus einem direct auf die Haut gelegten, von den Knöcheln bis handbreit unter das Tuber ischii reichenden Gypsverband, welcher am Knie ein grosses Fenster hatte, in welchem der ganze vordere Umfang des Kniegelenks frei zu Tage

lag. Um das Einbrechen des Verbandes an der Kniekehle zu verhüten, wurde der obere und untere Theil vorn durch einen Bügel aus Bandeisen verbunden, welchen ich 3—4 Cm. von dem Knie entfernt verlaufen liess und durch Gypsbinden oder Wasserglasbinden mit dem übrigen Verbande in Verbindung brachte. War der Gypsverband erstarrt, so wurde die Heftpflastertestudo angelegt. (Siehe Zeichnung.) Die Patienten sind mit diesen Verbänden, die gewöhnlich am Ende der ersten Krankheitswoche angelegt wurden, am Tage nach der Anlegung aufgestanden und haben dann sämmtlich ohne Stützmittel gehen können. Die Heftpflasterstreifen wurden wöchentlich einmal erneuert, bei dieser Gelegenheit wurden die mit den Fingern aneinander gedrückten Fragmente vorsichtig einige Male seitwärts bewegt, um einer Verlöthung mit dem Femur vorzubeugen. Die Behandlung mit Gehverbänden wurde fortgesetzt, bis die Fragmente eine feste Verwachsung zeigten. In den günstigsten Fällen war dies am 19. und 31. Krankheitstage eingetreten, sonst dauerte es 6—7 Wochen. Während der Behandlung mit Gehverbänden trat ein erheblicher Schwund des Quadriceps nicht ein. Das Kniegelenk war aber nach Abnahme des letzten Verbandes in seiner Beweglichkeit so beschränkt, dass nur Beugungen um einen Winkel von 10—15° möglich waren. Gewöhnlich gelang es, in einigen Wochen das Kniegelenk wieder so weit frei zu machen, dass es bis zu einem Winkel von 90° flectirt werden konnte, dabei bewährte sich

Fig. 1.



namentlich ein elastischer Beugeverband, welcher im Sinne einer permanenten Flexion auf das Kniegelenk wirkte[1]). In dem zuletzt behandelten Falle kam von der 5. Krankheitswoche an eine abnehmbare Gypsleimkapsel zur Anwendung. Dieselbe war dem beschriebenen Gypsverband nachgebildet, hatte keinen Bandeisenbügel, wurde zur Vornahme von Beugeversuchen und von Massage der Oberschenkelmuskulatur abgenommen und dann wieder angelegt.

Der Krankenhausaufenthalt betrug im Durchschnitt 52 Tage.

Es liess sich von vornherein bei dieser Behandlung eine Abkürzung der Heilungsdauer nicht erwarten, jedoch scheint die Zeit des Krankenhausaufenthalts wesentlich kürzer gewesen zu sein, als wenn die Patienten auf der Schiene gelagert mehrere Wochen hätten im Bett zubringen müssen.

Bevor ich auf die Gehverbände für Oberschenkelfracturen eingehe, muss ich an dieser Stelle über 2 Patienten berichten, an denen wegen Genu valgum Osteotomien nach Ogston vorgenommen waren. Dieselben erhielten am Tage nach der Operation einen von den Knöcheln bis über die Mitte des Oberschenkels reichenden Gypsverband, mit welchem sie am 3. Tage nach der Operation aufstanden. Dieselben haben später abnehmbare Gypsleimkapseln erhalten, welche zur Vornahme von Massage und Beugeübungen von der 6. Woche ab täglich abgenommen und beim Gehen wieder angelegt werden. Beide Patienten befinden sich z. Zt. noch auf der Klinik.

Die von Herrn Korsch zur Behandlung von Oberschenkelfracturen angegebenen Gehverbände bestehen aus einem direct auf die Haut gelegten, von den Köpfchen der Mittelfussknochen bis handbreit unter das Tuber ischii reichenden Gypsverband, welcher mit einer einen Sitzhalbring tragenden Schiene verbunden wurde, welche sich mit ihrem oberen Theile an den Sitzknorren anstemmte. Die Anlegung dieser Verbände ist etwas umständlich, ich habe es deshalb versucht, auch diese Verbände nur aus Gypsbinden und Schusterspahn anzufertigen.

Auch bei der Anlegung dieses Verbandes bleibt der Kranke in seinem Bette liegen. Die Anlegung selbst geschieht in 4 Acten. Der erste Act besteht darin, dass auf die leicht eingeölte Haut ein aus etwa 5—6 Lagen bestehender, von den Köpfchen der

[1]) Vorgestellt in der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins am 11. Dezember 1893.

Mittelfussknochen bis zum Knie reichender Gypsverband bei rechtwinklig gestelltem Fussgelenk angelegt wird. Während der Anlegung dieses Verbandes wird irgend ein Zug an der gebrochenen Extremität nicht ausgeführt. Nachdem dieser Verband erstarrt ist, was gewöhnlich in 10—15 Minuten geschieht, wird der Kranke für die weitere Anlegung des Verbandes mit Rumpf und Becken erhöht gelagert. Während der Fuss der gesunden Extremität gegen das Fussbrett des Bettes gestemmt wird, führt ein Assistent durch Ziehen an dem eingegypsten Fuss und Unterschenkel die Extension, ein anderer durch Ziehen am Thorax vom Kopfende des Bettes her die Contraextension aus. Hierbei wird die Extension thunlichst so weit getrieben, bis die Verkürzung ausgeglichen ist, worüber vergleichende Messungen mit dem Bandmaass entscheiden. Der dritte Act besteht in der Bildung des Sitzringes. Da der fertige Verband eine Art Sitzstelze bilden soll, so kommt viel darauf an, dass der obere Rand desselben sich der Gegend des Tuber ischii und seiner nächsten Umgebung genau anschmiegt. Ich benutze zur Herstellung dieses Ringes ein Gypsbindenkataplasma. Dasselbe wird aus einer 20 Ctm. breiten, 6 Mtr. langen Gypsbinde hergestellt, indem dieselbe auf einem grossen Eiterbecken so abgerollt wird, dass etwa 80 Ctm. lange Lagen entstehen. Die so vorbereitete Binde wird in heisses Wasser getaucht, auf dem Becken wieder entfaltet, glattgestrichen und nach Umlegung des oberen Randes von hinten her um den oberen Abschnitt des Femurs gelegt. Dabei kommt die Mitte des Kataplasmas an das Tuber ischii zu liegen. Der mediale Schenkel wird in horizontaler Richtung um den Oberschenkel auf dessen vordere Seite gelegt, während der laterale Schenkel des Kataplasma sich der Glutäalfalte anschmiegend schräg aufwärts steigt, mit seinem oberen Rand die Gegend der Spina ant. sup. erreicht, auf der Vorderseite des Femurs den

Fig. 2.



medialen Schenkel des Kataplasmas deckt und durch die Hand eines Assistenten unter mässigem Zug in dieser Lage erhalten wird (s. Abbild.). Jetzt wird der obere Rand des Kataplasmas am Tuber nach aussen umgebogen, um hier eine breite Stützfläche für den Sitzknorren zu gewinnen. Der vierte Act der Anlegung besteht darin, den zuerst angelegten Gypsverband und dieses Kataplasma mit einander zu verbinden, was durch einige Gypsbinden und 4 Schusterspähne leicht zu erreichen ist. Gewöhnlich sind für die Herstellung des ganzen Verbandes 7 Gypsbinden erforderlich gewesen. Die Anlegung selbst erfordert etwa 30 Minuten. Nach Abwicklung der letzten Binde pflegt der Verband so weit erstarrt zu sein, dass eine Extension durch Assistentenhände nicht mehr nothwendig ist. Es werden nun die unter Rumpf und Becken geschobenen Kissen entfernt, dann wird das eingegypste Bein unter leichter Abductionsstellung auf Häckselkissen gelagert, so dass jeder Theil der Extremität gleichmässig unterstützt ist.

Die ersten Gehversuche sind gewöhnlich am Tage nach der Anlegung des Verbandes vorgenommen. Bisher sind mit diesen Verbänden 14 Patienten behandelt worden, ein Patient, der sich heute am 10. Krankheitstage befindet, wird noch mit Gehverband behandelt. Ein besonderes Interesse dürfte die Frage für sich in Anspruch nehmen, wann die Behandlung mit Gehverbänden begonnen werden darf. Ich habe den ersten Gehverband bei 5 Kranken am Tage des Unfalls angelegt und zwar bei einer Schenkelhalsfractur, die leicht eingekeilt war, bei einem Patienten, der einen Bruch dicht unterhalb des kleinen Trochanter erlitten hatte, bei einem Patienten, dessen Bruch in der Mitte des Femurs lag, bei zwei anderen, deren Brüche sich an der Grenze des mittleren und unteren Drittels oder dicht unterhalb dieser Stelle befanden. Bei der vorletzten Fractur lag ein offener Splitterbruch vor, der durch Naht der Weichtheile in eine subcutane Fractur verwandelt wurde. Bei 7 Patienten wurde der Verband im Laufe des 2.—5. Krankheitstages angelegt; und zwar bei einer Schenkelhalsfractur, einer Fractur an der Grenze des mittleren und oberen Drittels, einer in der Mitte, 4 Brüchen an der Grenze des mittleren und unteren Drittels. Durch diese 12 Patienten dürften die gewöhnlichen typischen Oberschenkelfracturen repräsentirt werden. Von diesen 12 Fällen sind 11 abgelaufen und unter diesen hat

nur zweimal die Behandlung mit Gehverbänden nicht durchgeführt werden können. Einmal (Bruch an der Grenze des mittleren und oberen Drittels) scheiterte die Behandlung an der Intelligenz des Kranken, einmal (Schenkelhalsbruch) an einer seit Jahren bestehenden Muskelatrophie des Beins, welches in Folge dessen nicht mit dem Verbande bewegt werden konnte; bei beiden ist die Behandlung deshalb in der 3. Krankheitswoche wieder aufgegeben worden. Es ist demnach bei 9 Patienten die Durchführung mit Gehverbänden gelungen. Nur in 2 Fällen musste der frühzeitig angelegte Verband wegen Druckerscheinungen wieder abgenommen werden, darunter befand sich ein in Chloroformnarkose angelegter Verband; die nächsten sofort wieder angelegten Verbände lagen gut. Bei diesen von Anfang an mit Gehverbänden behandelten Fällen wurde die Consolidation des Bruches in 4—5 Wochen erreicht; zweimal, darunter eine complicirte Fractur, welche am 8. Krankheitstage aufstand, sogar schon vor Ablauf der 4. Woche, nämlich am 27. Krankheitstag.

Obwohl bei mehreren Patienten sehr erhebliche, einmal sogar 11 Ctm., Verkürzung bestanden hatte, so war doch bei den meisten Patienten eine nennenswerthe Verkürzung nach der Consolidation nicht eingetreten. In 3 Fällen fehlte sie ganz, nur in einem Fall erreichte sie 3 Ctm.; dabei hatte es sich indessen um einen nach Pirogoff gebildeten Stumpf und um eine Schrägfractur an der Grenze des mittleren und unteren Drittels gehandelt, so dass hier auch wohl andere Verbandmethoden eine Verkürzung nicht würden verhindert haben.

Bei 2 Patienten mit Brüchen im Gebiet des oberen Drittels wurde erst vom 13. bezw. 59. Krankheitstage an die Behandlung mit Gehverbänden durchgeführt, bei ersterem, weil ein starker Bluterguss in der Umgebung des Tuber ischii die Benutzung desselben als Stützpunkt nicht gestattete, bei dem anderen, weil derselbe sich erst nach dem Ausbleiben jeglicher Callusbildung unter anderen Verbänden zu der ambulatorischen Methode bereit finden liess. Hierunter trat in $3^1/_2$ Monaten eine feste Callusbildung ein, der andere Bruch war in der 5. Krankheitswoche geheilt.

Ein durch Lungenphthise sehr geschwächter Patient mit einem Bruch im oberen Drittel wurde versuchsweise vom 12.—23. Krankheitstage mit einem Gehverband behandelt, da er durch das Liegen

im Bett einen tiefen Decubitus am Kreuzbein bekommen und die Extensionsheftpflasterstreifen am Knie Druckgeschwüre verursacht hatten. Jedoch musste der Gehverband wieder aufgegeben werden, weil er am Damm Decubitus machte.

Diejenigen Patienten, bei welchen die Behandlung mit Gehverbänden durchgeführt wurde, konnten nach Ablauf der 1. Krankheitswoche gewöhnlich mit Krücke und Stock gehen, manche legten später die Krücke ab, einige gingen zuletzt ganz ohne Stützmittel; Treppen auf- und abzusteigen machte den Patienten gewöhnlich von der 2. Krankheitswoche an keine Schwierigkeiten mehr.

Anfangs habe ich die Verbände von 14 zu 14 Tagen gewechselt, später habe ich sie erst nach 4 Wochen abgenommen, oder dann, wenn die Patienten ohne Stock gehen konnten, da dies ein Zeichen eingetretener Consolidation zu sein pflegt.

Nach Abnahme des letzten Verbandes war das Fussgelenk stets frei, das Kniegelenk gewöhnlich zunächst steif, wurde aber nach einigen Wochen unter Behandlung mit Massage, elastischem Zug u. dergl. wieder beweglich. Ein Schwund des Quadriceps blieb in mehreren Fällen ganz aus, in anderen war er nur unerheblich und liess sich dann durch Massage u. dergl. wieder beseitigen. Erheblich war der Schwund bei der abgelaufenen complicirten Fractur, wohl deshalb, weil hier eine ausgedehnte Zerreissung des Muskels durch das eingedrungene Knochenfragment stattgefunden hatte.

Die Mehrzahl der Patienten blieb zur Nachbehandlung bis über den 3. Krankheitsmonat im Krankenhause, ein Patient mit einem Schrägbruch an der Grenze des mittleren und unteren Drittels war schon nach Ablauf der 6. Krankheitswoche wieder arbeitsfähig.

(Ein eingehender Bericht über die Erfahrungen bei Behandlung der Oberschenkelbrüche mit Gehverbänden wird demnächst in einer Fachschrift erscheinen.)

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen kann ich die beschriebenen, aus Gypsbinden und Schusterspahn, ev. unter Zuhilfenahme von Bandeisen und Heftpflaster hergestellten Gehverbände empfehlen, sowie deren frühzeitige Anwendung, wenn sich die Patienten unter Controle des Arztes befinden.

Bei Knöchelbrüchen müssen die Verbände bis zu den Kondylen der Tibia reichen.

Derselbe Verband genügt, falls keine Neigung zur Dislocation vorhanden ist, bei Brüchen im unteren Drittel des Unterschenkels, sowie bei Brüchen an der oberen Grenze dieses Drittels.

In allen anderen Fällen muss der Verband das Kniegelenk mit einschliessen und bei hochsitzenden Unterschenkelfracturen bis zur Mitte des Oberschenkels, bei Neigung zur X-Bein-Stellung ev. bis handbreit unter das Tuber reichen.

Das zweizeitige Verfahren bei Anlegung der Gypsverbände für Unterschenkelbrüche sichert den Erfolg.

Patienten mit einfachen Querbrüchen der Kniescheibe können mit gefensterten Gypsverbänden, die von den Knöcheln bis zur Mitte des Oberschenkels reichen und mit einer Heftpflastertestudo verbunden sind, frühzeitig umhergehen.

Die Oberschenkelbrüche, einschl. solche des Schenkelhalses, werden zweckmässig mit Gehverbänden behandelt, welche von den Köpfchen der Mittelfussknochen bis zum Tuber reichen, wenn dieses als Stützpunkt für den Verband dienen kann.

Bei frühzeitiger Behandlung mit Gehverbänden pflegen Malleolarbrüche in 3, die übrigen Unterschenkelbrüche in 5—6 Wochen und die Oberschenkelfracturen in 4—5 Wochen consolidirt zu sein.

Bei Patellarbrüchen lässt sich keine Beschleunigung der Heilung des Bruches, wohl aber eine schnellere Wiedergewinnung der Arbeitsfähigkeit erreichen, wenn diese Brüche im Umhergehen behandelt werden.

Eine besonders auffallende Thatsache ist der Umstand, dass das in den Gehverband eingeschlossene Fussgelenk stets frei beweglich bleibt, und dass dies auch bei Unterschenkelfracturen für das in den Verband eingeschlossene Kniegelenk gilt. Es sind deshalb im Allgemeinen Gehverbände mit beweglichen Gelenken zur Behandlung von Brüchen im Gebiete des Unterschenkels nicht erforderlich.

VI.

(Aus der königlichen chirurgischen Klinik zu Kiel.)

Weitere Mittheilungen über die Behandlung chirurgischer Tuberkulose mit Stauungshyperämie.

Von

Dr. August Bier,

I. Assistenzarzte der Klinik und Privatdocenten[1]).

M. H.! Vor 2 Jahren habe ich auf diesem Congresse eine kurze Mittheilung gemacht über ein neues Verfahren der Behandlung chirurgischer Tuberculose mit Stauungshyperämie. Ueber denselben Gegenstand habe ich später eine Arbeit[2]) veröffentlicht, in welcher die Theorie des Verfahrens ausführlicher geschildert und die damals gemachten Erfahrungen mitgetheilt wurden. Bei beiden Gelegenheiten musste ich mich sehr vorsichtig über die erreichten Resultate ausdrücken, weil die Beobachtungszeit noch sehr kurz war. Ich verhehle mir durchaus nicht, dass auch heute die Erfahrungen noch zu gering und die verflossene Zeit noch nicht genügend ist, um ein endgiltiges Urtheil zu gestatten. Dennoch stehe ich nicht an, jetzt, da wir an 180 verschiedenen Tuberculosen bei 155 Individuen unsere Erfahrungen gemacht und dabei Resultate erzielt haben, welche unsere früheren tief in den Schatten stellen, mich sehr viel zuversichtlicher über den Werth der Methode auszusprechen.

Das ist aber nicht der Grund, weshalb ich jetzt bereits zum dritten Male im Laufe von 2 Jahren über denselben Gegenstand

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1894.

[2]) Behandl. chirurg. Tuberkulose d. Gliedmassen mit Stauungshyperämie. Festschrift für Friedr. v. Esmarch, Kiel u. Leipzig 1893.

spreche, sondern ich weiss, dass die Methode bereits an vielen anderen Stellen geprüft, an den einen anerkannt und an den anderen verworfen ist. Nun sind wir wohl fast sämmtlich einmal durch irgend eines der zahlreichen, als ausgezeichnet gepriesenen Mittel gegen Tuberculose enttäuscht, deshalb auf diesem Gebiete sehr skeptisch geworden und geneigt, auch ein wirklich gutes Mittel bei scheinbaren oder wirklichen Misserfolgen, oder auch nur bei Schwierigkeiten in der Anwendung sofort wieder aufzugeben. Ich glaube nun, dass letzteres auch mit der Stauungshyperämie häufig geschehen ist, denn so einfach, wie mir die Methode anfangs schien und so glatt zum Ziele führend, wie unsere ersten Fälle annehmen liessen, ist sie durchaus nicht. Im Gegentheil, es treten unter der Behandlung mit Stauungshyperämie häufig Schwierigkeiten, und was die Hauptsache ist, Veränderungen an den kranken Theilen auf, welche dem nicht in der Methode Erfahrenen als Verschlimmerungen, zum Theil sogar als sehr grosse Verschlimmerungen des Leidens erscheinen und ihn zu unnützen und schädlichen Operationen verleiten, während die Kenntniss und die richtige Beurtheilung dieser Schwierigkeiten ihn in den meisten Fällen zu einem so vortrefflichen Resultate verholfen hätten, wie es auch die beste Operation nicht erreichen kann. Nur in einem kleinen Theile der Fälle treten wirkliche Verschlimmerungen des Leidens durch Stauungshyperämie ein. Diese Zufälle und Schwierigkeiten Ihnen zu schildern und gleichzeitig die Mittel anzugeben, sie zu beseitigen, ist der Zweck dieses Vortrages. Im übrigen werde ich mich auf die zum Verständniss und für die Anwendung der Methode nothwendigen Mittheilungen beschränken; denn schon jetzt ein ausführliches Referat über die erreichten Erfolge zu geben, würde bei einer Krankheit, wie es die Tuberculose ist, keinen Sinn haben. Dagegen halte ich es für nützlich, meine Behauptungen mit prägnanten Beispielen zu belegen.

Ich kam auf die Idee, künstliche Hyperämie gegen Tuberculose anzuwenden, durch die von Rokitansky gemachte, von anderen Autoren vielfach bestätigte Beobachtung, dass einerseits die ausgesprochene Stauungslunge bei Herzfehlerkranken und Kyphotischen einen hohen Grad von relativer Immunität gegen Lungentuberculose besitzt, und dass andererseits bereits bestehende Schwindsucht durch erst später entstandene Uebel, welche zu Stauungslungen führen,

häufig ausheilt. War diese Beobachtung so zu deuten, dass die Hyperämie als solche heilend auf Tuberculose wirkt, so lag es ja nahe, dieselbe künstlich an tuberculösen Gliedern hervorzurufen, zumal wir ja hier so hohe Grade von Hyperämie ohne Schaden erzeugen können, wie sie bei der Lunge aus naheliegenden Gründen nie vorkommen kann. Ich versuchte es zunächst mit activer Hyperämie, hatte aber neben einem schönen Erfolge nur Misserfolge und überzeugte mich, dass dieselbe auf den Verlauf von Tuberculose sogar schädliche Wirkungen ausüben konnte. Darauf ging ich mit mehr Glück zur passiven Hyperämie über. Die Anwendung ist an den Gliedmassen nach abwärts vom Hüft- und Schultergelenk sehr einfach: das erkrankte Glied wird bis etwas unterhalb der erkrankten Stelle gut eingewickelt und oberhalb derselben wird eine Gummibinde so fest umgelegt, dass eine starke venöse Stauung peripher von derselben entsteht. Damit die Binde keinen Decubitus verursacht, wird sie wenigstens zweimal in 24 Stunden an eine andere Stelle gesetzt.

Für das Hüftgelenk habe ich bisher noch keine geeignete Methode für die Anwendbarkeit des Verfahrens gewonnen. Beim Schultergelenk geht man in folgender Weise vor: Nachdem der Arm bis dicht unterhalb des Schultergelenkes eingewickelt ist, legt man um den Hals einen losen Ring aus einem cravattenförmig zusammengelegten dreieckigen Tuche. Die Enden des Tuches werden, um Druck auf den Hals zu vermeiden, in Form einer Spica humeri descendens um die gesunde Schulter gelegt und in der Achelhöhle geknüpft. Alsdann führt man von der Achelhöhle der kranken Seite einen mit Watte gut unterfütterten Gummischlauch mit seinen Enden durch den Halsring, zieht ihn so fest an, dass in der Schultergelenkgegend eine venöse Stauung entsteht und befestigt die Enden des Schlauches mit einer Klemme (Schieberpincette). Durch den Tuchring wird der Schlauch am Abgleiten verhindert. Der Schlauch kann nicht umgesetzt werden und muss, um Decubitus und sonstige schädliche Druckwirkungen zu vermeiden, täglich für einige Zeit entfernt werden.

Auch für die Behandlung der Hodentuberculose ist am practischsten der Gummischlauch. Man legt ihn möglichst hoch am Samenstrang an, während man den oder die erkrankten Hoden nach abwärts zieht. Die Enden des Schlauches werden mit einer

Schieberpincette befestigt. Meist bin ich beim Hoden und beim Schultergelenk so verfahren, dass ich nur 12 Stunden täglich Stauung angewandt habe.

Um auch tuberculöse Körperstellen — besonders Hauttuberculosen — am Rumpfe und am Kopfe mit Stauungshyperämie behandeln zu können, haben wir trockene Schröpfköpfe verwandt, welche am besten so zum Haften gebracht werden, dass eine Spur Spiritus darin verbrannt und während des Brennens der Schröpfkopf aufgesetzt wird. Derselbe ruft eine sehr energische passive Hyperämie hervor und saugt sich bei offenen Tuberculosen zum grossen Theil mit Blut und Serum voll. Er wird täglich ein bis vier Stunden verwendet. Nach häufigem Ansetzen verschwindet die Hyperämie auch in der Zwischenzeit nicht ganz. Fällt der Schröpfkopf an einer Stelle leicht ab, was besonders bei unebenen dicht über dem Knochen liegenden Hautstellen der Fall ist, so kann man das Haften dadurch erleichtern, dass man die Haut vorher leicht mit Fett bestreicht. Da die käuflichen Schröpfköpfe für die meisten Fälle zu klein sind, so haben wir für unsere Zwecke besonders grosse Formen anfertigen lassen.

In den meisten Fällen wurde die Stauungshyperämie dauernd Wochen und Monate lang angewandt. Doch haben mich in letzter Zeit die ausgezeichneten Resultate, welche wir mit der unterbrochenen Stauungshyperämie bei Hoden- und Schultertuberculose erzielt haben, veranlasst, auch bei anderen Tuberculosen, wo die anatomischen Verhältnisse eine dauernde Constriction gestatten, die unterbrochene anzuwenden. Die Wirkung der dauernden und der unterbrochenen Constriction ist verschieden. Bei jener tritt nach längerer Anwendung mehr das Oedem, bei dieser mehr die Hyperämie und die Cyanose in den Vordergrund. Auch wo die dauernde Constriction gebraucht wurde, habe ich nach bedeutender Besserung des Leidens die Stauungshyperämie nur noch Nachts und schliesslich sogar nur noch eine Stunde täglich angewandt. Niemals aber höre ich jetzt mit dem Mittel vor mindestens drei Monaten auf. Nach Aussetzen der Stauungshyperämie schwindet das Oedem und die Cyanose, welche zuweilen noch längere Zeit an den gestaut gewesenen Gliedern zurückbleiben, schliesslich von selbst oder durch Bindeneinwickelung. Massage, welche ich früher zur Nachbehandlung empfahl, wende ich nicht mehr an.

Da meine Beobachtungen sich in der grossen Mehrzahl auf die Wirkung der dauernden Constriction beziehen, so will ich beschreiben, wie diese die verschiedenen Formen der Tuberculose beeinflusst und zwar vor allem die praktisch wichtigste chirurgische Tuberculose, die der Gelenke.

I. Nicht aufgebrochene Gelenktuberculosen.

Ich habe schon früher einen Unterschied gemacht zwischen aufgebrochenen Tuberculosen und nicht aufgebrochenen und habe erwähnt, dass die letzteren sich am besten für die Behandlung eignen. Am augenfälligsten ist der Erfolg, wenn ein geschlossenes tuberculöses Gelenk gleichzeitig sehr schmerzhaft ist, wenn Contracturen bestehen und die active Beweglichkeit aufgehoben oder sehr beschränkt ist. Schon bald nach Einleitung der Stauungshyperämie bessern sich die Schmerzen, die Contracturen lösen sich, die Bewegungen werden freier und in einer grossen Anzahl von Fällen erlangen die Kranken schnell einen Theil oder die ganze verloren gegangene Function wieder. Bei der objectiven Untersuchung findet man, dass pseudofluctuirende Stellen (Granulationen) auffallend hart werden, in derbe Schwielen übergehen und schliesslich auch diese verschwinden. Ich habe eine ganze Reihe meist beginnender, aber auch fortgeschrittener Tuberculosen behandelt, bei welchen zur Zeit gar keine oder nur geringe Bewegungsbeschränkungen als Rest der früheren Erkrankung zurückgeblieben sind. Bei den meisten verräth allerdings eine Verdickung oder Stellungsanomalie das früher erkrankte Gelenk, bei einzelnen aber ist dies nicht einmal der Fall.

Fall 1. H. S., Knecht aus Bennewohld, 16 Jahre alt. Patient ist stark hereditär belastet (beide Eltern und 2 Geschwister starben an Lungenschwindsucht) und leidet selbst an beginnender Lungenphthise.

Beginnende Caries sicca im linken Schultergelenk. Geringe Atrophie der Schulter, Bewegungen fast aufgehoben und schmerzhaft, Sulcus intratubercularis auf Druck sehr stark empfindlich.

Vom 5. August bis 11. September 1893 Stauungshyperämie 12 Stunden, später noch mehrere Monate lang kürzere Zeit täglich angewandt. Bereits am 8. September waren bis auf die Atrophie alle Symptome verschwunden. Zur Zeit ist nichts krankes mehr nachzuweisen. Bewegungen sind im normalen Umfange ausführbar. Patient hat bedeutend an Gewicht zugenommen.

Fall 2. F. K., Maurersfrau aus Kiel, 33 Jahre alt. Mässig vorgeschrittener Ellbogengelenksfungus seit einem Jahre bestehend. Arm gebrauchsunfähig. Stauungshyperämie wird vom 28. 3. bis 14. 6. 92 dauernd,

später längere Zeit mit Unterbrechungen angewandt. Zur Zeit ist ein Unterschied zwischen beiden Ellbogengelenken nicht mehr nachzuweisen. Patientin thut ihre volle Arbeit mit dem früher kranken Arm.

Fall 3. D. W., Dienstmädchen aus Heisterende, 17 Jahre alt, hat schon als Kind an tuberculöser Knochenerkrankung gelitten und erkrankte vor 4 Monaten an Tuberculose des rechten Handgelenks. Seit 14 Tagen ist die Hand wegen Schmerzen völlig gebrauchsunfähig.

Status: Mässig vorgeschrittene Tuberculose des rechten Handgelenks (Maassdifferenz 1 Ctm.). Knochencrepitation. Active Bewegungen aufgehoben, passive im geringen Grade unter Schmerzen möglich. Vom 19. März bis 12. April 1893 dauernde, von da ab bis zum 17. October unterbrochene Stauungpyämie. Die Erkrankung heilte schnell aus. Zur Zeit ist das Handgelenk vollkommen functionsfähig und abgeschwollen. Crepitation verschwunden. Nur bei schwererer Arbeit empfindet die Patientin noch leichte Schmerzen und ein Gefühl von Lahmheit in der Hand.

Fall 4. A. H., Bahnhülfswärterfrau aus Wulfsmoor, 32 Jahre alt, leidet an einem Fussgelenksfungus, der vor 2 Jahren begann, durch Bettruhe gebessert wurde, seit 3 Monaten sich aber sehr verschlimmerte. Seit derselben Zeit begab sich der Fuss allmählich in starke Valgusstellung.

Das rechte Fussgelenk ist sehr stark geschwollen, grösste Differenz 6 Ctm. Es besteht eine spindelförmige undeutlich fluctuirende Geschwulst. Der Fuss befindet sich in starker Valgusstellung und geringer Plantarflexion. Bewegungen fast aufgehoben und stark empfindlich. Patientin ist unfähig zu gehen. Sie leidet ausserdem an ziemlich ausgedehnter chronischer Lungenschwindsucht.

Dauernde Staungshyperämie vom 7. 3. bis 15. 6. 93, von da ab unterbrochen.

Zur Zeit besteht noch eine knochenharte, mässige Geschwulst. Der Fuss hat trotz der starken Valgusstellung bis auf eine Behinderung der Supination fast volle Function und ist selbst bei längerem Gebrauch völlig schmerzfrei. Patientin versieht ihre volle Arbeit.

Dieser so ausserordentlich günstige Erfolg tritt aber lange nicht bei allen Gelenktuberculosen ein. Meist bei vorgeschrittenen, aber zuweilen auch bei ganz beginnenden Fällen, wo nur unbestimmte Symptome die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Tuberculose zu stellen berechtigen, ist der Verlauf anders. Auch hier verspürt der Patient anfänglich meist eine bedeutende Besserung der subjectiven Symptome. Dann aber treten in der Regel plötzlich an einer bestimmten Stelle Schmerzen auf, die zuweilen sehr stark sind; gleichzeitig wird die Function des Gelenkes wieder schlechter und ein oder mehrere meist scharf localisirte Punkte werden auf Druck stark empfindlich. Wenn man das Glied ruhig weiter staut, so tritt mit grosser Regelmässigkeit an der schmerzhaften Stelle

ein Abscess auf, der wohl zuweilen Fiebersteigerungen macht, meist sehr schnell wächst, spontan und auf Druck Schmerzen verursacht, sonst aber durchaus die Eigenschaften des kalten tuberculösen Abscesses besitzt. Seltener tritt der Abscess ganz symptomlos auf und wird nur zufällig bei der Untersuchung entdeckt. Es folgt also aus diesen Beobachtungen, dass die Stauungshyperämie in einer grossen Anzahl von geschlossenen Gelenktuberculosen (nach unseren Beobachtungen in nahezu $^1/_3$ der Fälle) tuberculöse Abscesse verursacht, welche wohl zuweilen wie andere tuberculöse Abscesse symptomlos, meist aber mit Schmerzen und Functionsstörungen, also unter dem Bilde einer Verschlimmerung des Leidens einhergehen. Ich glaube, dass wohl mancher, welcher die Stauungshyperämie gegen Tuberculose verwandt hat, beim Auftreten des Abscesses sich dazu hat verleiten lassen, die conservative Behandlung aufzugeben und das Gelenk zu reseciren. Das ist nun, wie wir nach vielen Erfahrungen versichern können, durchaus nicht nöthig, sondern es giebt mehrere Wege, um dieser Verschlimmerung Herr zu werden. Sich selbst überlassen perforirt der Abscess; nur in einem Falle habe ich einen halbtaubeneigrossen Abscess unter fortgesetzter Stauungshyperämie verschwinden sehen. Wir haben die Abscesse auf verschiedene Weise behandelt. Theils haben wir sie spontan durchbrechen lassen, theils aufgeschnitten und die Stauung fortgesetzt. Damit verschwinden gewöhnlich die unangenehmen subjectiven Erscheinungen, welche der Abscess mit sich brachte; es folgt eine reichliche Eiterung und zuweilen Ausstossung dicker Käsemassen; allmählich versiegt die Eiterung, es bilden sich Fisteln, welche nur selten in kurzer Zeit, meist erst in Monaten und Jahren unter fortgesetzter Stauungshyperämie sich schliessen. Diese Behandlung führt sehr langsam zum Ziele, sie verwandelt ferner die geschlossene Tuberculose in eine offene, welche für die weitere conservative Behandlung eine schlechtere Prognose bietet:

Fall 5. C. L., 49 Jahre alt, Lehrersfrau aus Sommerland, wurde vom 11. August bis zum 2. October 1891 hier wegen Spondylitis und Caries Olecrani sinistri mit Fistel behandelt.

Am 13. August 1891 wurde das Olecranon ausgeschabt und die Haut über der entstandenen Höhle vernäht. Es trat Heilung unter dem feuchten Blutschorf ein. Das Ellbogengelenk schien nicht ergriffen zu sein. Später erkrankte das Gelenk, es trat ein kalter Abscess auf, der unter Jodoformbehand-

lung perforirte und eine Fistel hinterliess. Vom 21. März 1892 an wurde Stauungshyperämie angewandt. Unter derselben schloss sich die Fistel im September 1892 und entstand im März 1893 ein zweiter sehr grosser kalter Abscess mit bedeutender Functionsstörung des Gelenks, den ich absichtlich von selbst durchbrechen liess. Ende August 1893 war unter fortgesetzter Stauungshyperämie und nach anfänglicher reichlicher Eitererung die Fistel geschlossen, das Gelenk in normalen Grenzen beweglich und im vollen Maasse functionsfähig. Dies hielt an bis Anfang März 1894. Patientin stellte sich am 27. März wieder vor. Sie giebt an, dass sie seit Anfang März wieder Schmerzen im Gelenk hat. In der alten Operationsnarbe findet sich eine kleine weiche, auf Druck empfindliche Stelle. Wegen Verdachts, dass ein Recidiv vorliegt, wurde wieder Stauungshyperämie angewandt, die schon nach wenigen Tagen die Beschwerden beseitigte.

Fall 6. C. F., Arbeitersohn aus Kiel, 12 Jahre alt, bemerkte, dass seit $^1/_4$ Jahre sein rechtes Knie allmählich anschwoll, er Schmerzen bekam und nicht lange stehen und gehen konnte. Vor 3 Wochen machte ein Arzt eine Incision an der Aussenseite dicht unterhalb der Gelenklinie und entleerte eine Menge Eiter.

Status: Rechtes Knie geschwollen, steht in leichter Beugecontractur, lässt sich nicht völlig strecken und fast völlig beugen. Das Gelenk ist druckempfindlich. An der Aussenseite befindet sich eine Fistel, die bei Druck auf das Gelenk Eiter entleert.

Patient hinkt, geht mit flectirtem Knie und hat bei längerem Gebrauch Schmerzen; die Fistel secernirt sehr stark.

Seit dem 22. October 1892 wurde Stauungshyperämie angewandt. Allmählich wurde die Eiterung geringer, die Function besserte sich bedeutend. Im April 1893 konnte Patient ohne zu hinken und ohne Schmerzen gehen; October 1893, nach einem Jahre lang angewandter dauernder Stauungshyperämie, bestand noch eine feine, wenig secernirende Fistel, die öfters geschlossen war und dann wieder aufbrach. Extreme Beugung im Gelenk ist noch nicht möglich, doch gebraucht Patient sein krankes Bein genau so gut, wie das gesunde. Vom 22. October 1893 bis Januar 1894 gebraucht Patient noch des Nachts Stauuungshyperämien. Seitdem ist sie ausgesetzt. Noch heute besteht die hin und wieder etwas nässende, dann wieder für längere Zeit geschlossene Fistel. Das functionelle Resultat ist ausgezeichnet. Ich sehe keine Veranlassung die Fistel zu revidiren, ich bin überzeugt, dass sie sich mit der Zeit von selbst schliesst.

Deshalb habe ich die künstliche und natürliche Eröffnung des Abscesses aufgegeben und suche ihn geschlossen zu erhalten, so lange es irgend angeht. Um dieses zu erreichen, muss man mindestens den Abscess häufig mit einer Saugspritze punctiren und aussaugen. Das habe ich in einer Reihe von Fällen gethan, aber nur zwei kleine Abscesse sind danach dauernd verschwunden.

Fall 7. Fräulein J. aus Kiel, hereditär belastet, leidet seit 5 Monaten an Schmerzen im rechten Knie, die nach längerem Gebrauche auftreten. Ein Arzt behandelte das Leiden bisher als Hydrops, bis ein anderer die Diagnose Tuberculose stellte.

Geringe Schwellung des rechten Knies, an der Innenseite Pseudofluctuation. Stauungshyperämie vom 16. 12. 92 bis April 1893 dauernd, von da ab noch 2 Monate mit Unterbrechungen. Am 20. 1. 93 traten Schmerzen und eine fluctuirende Geschwulst auf. Mit der Pravaz'schen Spritze wurden 5 Ccm. dünnen Eiters ausgesogen. Darnach verschwanden die Beschwerden und der Abscess sammelte sich nicht wieder an.

Seit August 1893 ist keine Spur der Erkrankung mehr nachzuweisen und bestehen keine Beschwerden mehr.

Fall 8. C. V., Böttcherlehrling aus Behrensdorf, 17 Jahre alt, wurde im Jahre 1889 auf hiesiger Klinik wegen Fungus genu operirt. Am 2. 5. 93 wurde er mit einer vorgeschrittenen Fussgelenkstuberculose wieder aufgenommen. Der Fuss befand sich in starker Valgusstellung, das Gelenk war 4 Ctm. dicker als das gesunde. Unter Stauungshyperämien trat rasche Besserung ein, doch bildete sich unter dem Malleol. int. eine deutlich fluctuirende Stelle. Mit der Pravaz'schen Spritze wurde von dieser Stelle dünner Eiter aspirirt. Der Abscess sammelte sich unter fortgesetzter Stauungshyperämie nicht wieder an.

Der Patient, welcher zur Zeit der Aufnahme nur mit Hülfe eines Stockes mit Mühe und unter Schmerzen gehen konnte, ist zur Zeit bis auf die starke Valgusstellung vollkommen geheilt, und der Fuss ohne Schmerzen und functionsfähig.

Die beste Behandlung, welche wir jetzt ausnahmslos üben, ist die Punction des Abscesses mit nachfolgender Injection von 10 pCt. Jodoformglycerinemulsion. Sie führt, wenn man nur früh genug den Abscess diagnosticirt, ehe die Haut stark verdünnt ist, fast ausnahmslos zum Ziele. Hat man den Abscess erst gefunden, nachdem er schon dicht unter der Haut steht, so bricht er meist nach aussen durch. Aber wenn die Jodoformglycerinemulsion nur längere Zeit in der Abscesshöhle verweilt hat, so schliesst sich nachher unter Stauungshyperämie die Fistel gewöhnlich viel rascher. Immerhin soll man den Durchbruch nach Möglichkeit zu vermeiden suchen. Es folgt daraus die Regel bei gestauten Gelenken häufig und genau zu untersuchen, ob irgendwo ein Abscess auftritt; je kleiner er noch bei Beginn der Jodoformbehandlung ist, desto schneller und sicherer heilt er aus.

Die Jodoformbehandlung bei Absuchen nach Stauungshyperämie führe ich folgendermaassen aus: Sobald der Abscess diagnosticirt ist, wird er mit einer dicken Canüle einer 10 Cctm. fassen-

den Saugspritze punktirt. Ich steche immer schräg von oben in den Abscess hinein, um das später unter Stauung leicht eintretende Perforiren an der Punctionsstelle zu vermeiden, sauge den Abscess aus und fülle ihn leicht mit Jodoformglycerinemulsion. Dieselbe wird mit einer anderen 10 Cctm. haltenden Spritze (niemals mit der Saugspritze), welche ebenfalls auf die Canüle passt, eingespritzt. Ich ziehe die Saupspritze dem Trocart vor, weil die grössere Wunde, welche dieses Instrument macht, nach Einleitung der Stauungshyperämie sich leicht in ein Geschwür verwandelt, das der Abscess zum Durchbruch benutzt. Indessen ist der Gebrauch des Trocarts bei Abscessen mit dickem Inhalt nicht ganz zu vermeiden. Selten schwindet der Abscess nach einer einzigen Punction und Injection, meist sind mehrere, zuweilen viele nöthig; der tuberkulöse Abscess macht dabei die bekannten Metamorphosen unter Jodoformwirkung durch, häufig ist der Eiter oder später das Serum stark blutig, weil es aus den in Folge der Stauung stark hyperämischen Granulationen in die Abscesshöhle blutet. Die weitere Behandlung richtet sich nach dem Falle. Ist die Stauung bereits lange Zeit angewandt und hat sie, bis der Abscess auftrat, eine deutliche Besserung hervorgebracht, sind pseudofluctuirende Stellen bereits hart und schwielig geworden, so genügt die einfache Behandlung mit Punction und Injection. Erst wenn der Abscess ausgeheilt ist, wird zur Nachbehandlung wieder die Stauung angewandt. Entsteht der Abscess bald nachdem die Stauung angewandt ist, so wird dieselbe nach der Jodoforminjection für 4—8 Tage ausgesetzt und dann bis zur neuen Punction wieder angewandt. Nur in den seltenen Fällen, wo Abscesse unter Einfluss der Stauung so rapide wachsen, dass eine Perforation bei ihrer weiteren Anwendung unvermeidlich wäre, rathe ich auch bei frischen Fällen das Schwinden oder die Verkleinerung der Abscesse durch Jodoformgebrauch abzuwarten und dann erst Stauungshyperämie einzuleiten.

Meist ist es mit der Behandlung des einen Abscesses abgethan. Zuweilen aber erscheinen an einem gestauten Gelenke rasch aufeinander grosse kalte Abscesse an den verschiedensten Stellen. Auch hier rathe ich von voreiligen Operationen ab; die Jodoforminjectionen bringen sie mit grösster Wahrscheinlichkeit zur Ausheilung.

Fall 9. F. R., Schuhmacher aus Niederhüll, 19 Jahre alt, leidet seit Januar 1893 an Tuberculose des linken Kniegelenkes. Am 10. Juni 1893 wurde er mit folgendem Befunde aufgenommen: Spindelförmige pseudofluctuirende Geschwulst des linken Knies. Grösste Umfangdifferenz 3 Ctm., Bewegungen beschränkt, Gang beschwerlich und hinkend. Stauungshyperämie seit dem 10. Juni. Darunter entwickelte sich schnell je ein kalter Abscess an der Innen- und Aussenseite des Gelenkes. Die Punction entleerte 2 Esslöffel Eiter. Die Punction und Jodoforminjection wurde in Zwischenräumen von 14 Tagen dreimal wiederholt. Stauungshyperämie wurde dauernd dabei fortgesetzt. Am 5. August brach der eine Abscess durch, der andere verschwand. Am 1. December war die vom Abscess herrührende Fistel ausgeheilt. Am 20. December wurde der Patient entlassen mit folgendem Status: die Beweglichkeit hat sehr zugenommen, nur die Beugung ist noch etwas beschränkt. Kniegelenk noch geschwollen aber sehr hart und derb, ganz unempfindlich. Pat. geht ohne merklich zu hinken und ohne Schmerzen.

Vom 20. December hat der Pat. an Stelle der dauernden nur noch Nachts Stauungshyperämie angewandt.

Am 28. März 94 schreibt der Pat., dass es ihm recht gut gehe und die Function des Gelenkes nichts zu wünschen übrig lasse.

Fall 10. P. H., Fischersohn aus Glücksburg, 14 Jahre alt, leidet seit einem Jahre an Tuberkulose des rechten Kniegelenkes und wurde am 20. Juli 1893 aufgenommen. Status: Das Knie ist stark geschwollen (Maassdifferenz 5 Ct.), Ober- und Unterschenkel sind sehr stark atrophisch. Das Kniegelenk ist in einem rechten Winkel flectirt, so gut wie unbeweglich und stark empfindlich, es besteht eine bedeutende Subluxation des Unterschenkels nach hinten. Stauungshyperämie wurde ohne Rücksicht auf die Stellungsanomalie vom 20. Juli bis zum 27. August angewandt. Darunter waren die Schmerzen bedeutend geringer geworden und trat eine geringe Beweglichkeit des Knies ein. Am 7. September wurde das inzwischen beweglicher gewordene Gelenk in Narkose gestreckt und ein Schienenapparat mit Charnier am Knie angelegt. Es wurde wieder Stauungshyperämie eingeleitet und Pat. ging mit Krücken umher. Es stellte sich ein Erguss im Kniegelenk ein, welcher die Kapsel stark auftrieb. Die Punction am 17. October ergab 30 Cctm. Eiter. Der Erguss sammelte sich wieder an, wurde noch viermal punctirt und jedesmal an seine Stelle Jodoformglycerin injicirt. Der Erguss wurde schleimig serös und verschwand im December 1893 vollständig. Darauf wurde wieder Stauungshyperämie eingeleitet.

Zur Zeit steht das Knie in leichter Beugung, lässt sich bis zu einem halben rechten Winkel passiv biegen und ist nirgends mehr druckempfindlich. Am Kniegelenk findet sich eine mächtige aber überall harte und schwielige Geschwulst. Pat. geht mit Hülfe von Krücken auf seinem Beine ohne Schmerzen umher. Die Function ist schlecht, speciell weil die active Streckung nicht möglich ist.

Ein lehrreiches Beispiel bietet folgender Fall 11:

C. R., Musikersfrau aus Kiel, 54 Jahre alt, leidet seit Jahren an einer

chronischen Lungenschwindsucht und wurde am 9. Februar 92 wegen einer vergeblich mit Jodoform behandelten Tuberculose der linken Fusswurzel nach Pirogoff amputirt.

Am 11. Nov. 92 wurde sie wieder aufgenommen mit einer mässig vorgeschrittenen Tuberculose des linken Handgelenks und Ellenbogengelenks. Jene hatte zu einem kalten Abscess auf dem Handrücken, diese in der Gegend des Olecranon geführt. Am Handgelenk liess ich absichtlich unter Stauungshyperämie den Abscess durchbrechen. Der Ellbogen wurde mit Stauungshyperämie und Jodoforminjection gleichzeitig behandelt. Der weitere Verlauf war folgender:

Am Handgelenk bildete sich eine sehr reichliche Eiterung, weite Unterminirung der Haut mit Bildung einer neuen Fistel und einer Senkung des Eiters nach der Vola hin, so dass hier eine Gegenöffnung gemacht werden musste; gleichzeitig wurden die in der Abscesshöhle liegenden Granulationen und Käsemassen ausgeräumt. Da das Leiden sich unter Stauungshyperämie verschlimmert hatte, wurde dieselbe ausgesetzt und statt dessen wurden vom 20. Mai bis zum 15. August 93 7 Jodoforminjectionen gemacht, wobei eine weitere Verschlimmerung des Leidens eintrat. Es bildeten sich noch 2 neue Fisteln und ein Geschwür am Vorderarmtheil des Handgelenkes mit weit unterminirten Rändern. Deshalb wurden auch die Jodoforminjectionen wieder aufgegeben und vom 15. Juli ab täglichwieder 3 Stunden Stauungshyperämie angewandt. Darauf trat eine bedeutende Besserung ein, die unterminirte Haut heilte vollständig fest auf die Unterlage an. Die Geschwulst wurde sehr hart, die 4 Fisteln und das Geschwür secernirten nur noch wenig Eiter. Da dieser Zustand bald eintrat und dann keine weitere Besserung erfolgte, so wurde am 3. Februar und am 29. März 94 je eine Injection von Villate'scher Lösung gemacht. Zur Zeit bestehen noch 2 Fisteln, welche sehr wenig secerniren. Das Geschwür an der Vola manus verkleinert sich zusehends und zeigt gute Granulationen. Das Leiden scheint der Heilung nahe zu sein.

Dagegen wurde die Tuberculose am Ellbogen combinirt behandelt. Der Abscess wurde einmal punctirt und Jodoform injicirt, im Uebrigen wurde Stauungshyperämie angewandt. Hierauf verschwand die Erkrankung am Ellbogen sehr schnell. Doch enstand im März 94 ein neuer Abscess etwas unterhalb des Olecranon, welches am 26. März punctirt und mit Jodoform injicirt wurde. Die eine Injection scheint zu genügen, denn der Abscess hat sich bereits bedeutend verkleinert.

Von zahlreichen auf diese Weise combinirt behandelten Fällen sind uns nur drei verunglückt, diese will ich alle drei (Fall 12 bis 14) mittheilen.

Die Gründe für den Misserfolg sind, glaube ich, bei diesen allen leicht zu erkennen.

Fall 12. W. N., Kaufmannslehrling aus Sörup, 16 Jahre alt, litt an einer mässig vorgeschrittenen Tuberculose des rechten Handgelenks. Dasselbe wurde seit dem 24. April 1893 mit Stauungshyperämie behandelt. Darunter

trat schnell ein sehr grosser Abscess auf dem Handrücken auf, welcher erst diagnosticirt wurde, als die Haut bereits stark verdünnt und geröthet war. Der Abscess wurde punctirt und mit Jodoform injicirt, doch perforirte er bald und es kam zu einer sehr profusen Eiterung und zu neuen Abscessen, welche mit Jodoforminjectionen nicht mehr in Schranken zu halten waren. Deshalb wurde am 5. October von einem Schnitt der Aussenseite aus, welcher durch dort befindliche Fisteln verlief, das Handgelenk eröffnet. Man fand eine grosse mit Eiter und Granulationen gefüllte Höhle, in der mehrere Handwurzelknochen völlig losgelöst lagen. Die Höhle wurde mit dem scharfen Löffel ausgeschabt, die losen Knochen entfernt, erweichter Knochen geschabt und die Höhle mit Jodoformgaze austamponirt. Unter Jodoforminjectionen trat später wieder eine zweifellose Verschlimmerung ein.

Der Patient litt ausserdem an einer aufgebrochenen Ostitis tuberculosa des Epicondyl. ext. des linken Oberarms mit ganz beginnender Tuberculose des Ellbogengelenks. Aus dem Epicondylus wurde ein kaffeebohnengrosser völlig loser Sequester entfernt, der fast frei zu Tage lag. Im übrigen wurde das Gelenk mit Stauungshyperämie behandelt, und trat eine deutliche Besserung ein.

Der Patient entzog sich der Behandlung und ist mir über den Ausgang des verunglückten Falles nichts bekannt.

In diesem Falle wurde der Fehler gemacht, dass der Abscess zu spät diagnosticirt wurde, als er bereits dicht vor der Perforation stand und schon so umfangreich war, dass er an dem Handwurzelskelett bedeutende Zerstörungen angerichtet hatte. Gerade beim Handgelenk ist es nach unseren Erfahrungen sehr nothwendig, die Kranken immer unter Augen zu behalten und sorgfältig auf Abscesse zu untersuchen, weil dieselben hier zuweilen mit ungeahnter Schnelligkeit entstehen.

Fall 13. B. F., Handlanger aus Gaarden, 19 Jahre alt, wurde am 12. September 1893 mit einer Tuberculose des rechten Lisfranc'schen Gelenks aufgenommen, die bisher als contracter Plattfuss behandelt war.

Seit dem 6. October wurde Stauungshyperämie eingeleitet. Darauf trat zuerst eine sehr wesentliche Besserung, dann eine Verschlimmerung der subjectiven Beschwerden ein. Gleichzeitig mit der Verschlimmerung entstand ein Abscess am Fussrücken, welcher zweimal punctirt und mit Jodoform injicirt wurde. Patient bekam ein schweres Jodoformeczem über den ganzen Körper, das am Fusse die Epidermis in grossen Blasen abhob und ausserdem zu oberflächlichen Geschwüren über dem Abscess führte. Die Weiterbehandlung der Tuberculose war damit ausgeschlossen. Am Fusse trat eine eitrige Secretion auf. Eine Punctionsstelle perforirte in Form eines kleinen Loches. Durch diese Oeffnung wurde das kranke Gelenk inficirt. Am 5. März 1894 trat unter Schüttelfrost, hohem Fieber und schwere Allgemeinerscheinungen eine heisse Vereiterung des Lisfranc'schen Gelenkes ein. Am 6. März wurde der

Abscess gespalten, und, da die Erscheinungen nicht zurückgingen, am 7. März die Resection des Lisfranc'schen Gelenkes ausgeführt und die Wunde mit Jodoformgaze tamponirt.

Zur Zeit bestehen gute Wundverhältnisse. Bei der Operation fand sich eine offenbar in bester Ausheilung begriffene Tuberculose des Lisfranc'schen Gelenks.

Fall 14. E. L., Weichenstellerssohn aus Eutin, 12 Jahre alt, wurde wegen eines mässig vorgeschrittenen schmerzhaften Fungus des linken Ellbogengelenks vom 2. Juni bis 15. September 1892 mit so gutem Erfolge behandelt, dass das früher schmerzhafte und versteifte Gelenk fast normal war. Später entstand ein kalter Abscess, der durch einige Punctionen und Jodoforminjectionen geheilt wurde. Kurz darauf entstand ein neuer Abscess, der auf dieselbe Weise behandelt werden sollte. Der Patient entzog sich aber dieser Behandlung, der Abscess brach durch und es soll heute noch eine Fistel und Eiterung bestehen.

Da ich in einer so grossen Anzahl von Fällen beobachtet hatte, wie leicht die Stauungshyperämie zu Abscessen führt, so habe ich in der letzten Zeit versucht, sobald die subjective Verschlimmerung des Leidens den Beginn des Abscesses vermuthen liess, auf den schmerzhaften Punkt, von dem erfahrungsgemäss die Abscesse auszugehen pflegen, zu punktiren. Zweimal ist es mir gelungen, von einer Stelle her, wo es auch nach Abnahme des Constrictors sehr zweifelhaft war, ob Fluctuation vorlag oder nicht, eine Spur von Eiter zu aspiriren. In allen beiden Fällen liessen Jodoforminjectionen, welche in diese Stellen gemacht wurden, den Abscess überhaupt nicht aufkommen.

Fall 15. D. M., Landmannsfrau aus Bülderup, 31 Jahre alt, ist sehr stark hereditär belastet und leidet seit $^3/_4$ Jahren an einer Tuberculose des linken Fussgelenks, das mit Jodoforminjectionen behandelt wurde und sich darnach bedeutend verschlimmert haben soll; weshalb dieselben ausgesetzt wurden.

Status: Starke Geschwulst des rechten Fussgelenks. (Grösste Maassdifferenz 5 Ctm.) Typischer Tumor albus. Bewegungen sehr beeinträchtigt und sehr schmerzhaft. Spontan bestehen so starke Schmerzen, dass Patientin nur wenig schläft. Sie ist im 5. Monat schwanger.

Stauungshyperämie seit dem 17. November 1893. Am 12. December wurde Patientin in Selbstbehandlung entlassen mit folgendem Status: Spontane Schmerzen bestehen gar nicht mehr. Nur bei ganz starkem Druck noch geringer Schmerz an der Hinterseite des Malleol. int. Die Beweglichkeit hat bedeutend zugenommen. Patientin geht mit Hülfe von Krücken ohne Schmerzen auf dem kranken Fusse.

Am 2. 1. 94 wird Patientin wieder aufgenommen, weil seit einigen Tagen die Beweglichkeit abgenommen hat und sich wieder Schmerzen eingestellt haben. Hinter dem Malleolus intern. findet sich ein auf Druck empfind-

licher Punkt. Daselbst undeutliche Fluctuation an einer kleinen Stelle vorhanden. Mit der Aspirationsspritze wird eine kleine Spur von Eiter entleert, und in die Gegend werden 5 Cbcm. Jodoformemulsion gespritzt. Die Injection wurde am 23. 1. wiederholt. Zwischendurch wurde wieder Stauungshyperämie angewandt.

Am 7. 2. Entlassung mit gut beweglichem, schmerzfreiem Gelenke. Stauung wird fortgesetzt.

Fall 16. K. R., Landmannstochter aus Nübbel, 16 Jahre alt, hat schon vor 8 Jahren an Knochentuberculose am rechten Radius und am rechten Fuss gelitten, welche nach Spaltung und Schabung ausheilten. Seit $^1/_2$ Jahre besteht eine Tuberculose des rechten Fussgelenks.

Status: Das Gelenk ist geschwollen. (Maassdifferenz 2 Ctm.) Activ gar nicht und passiv nur in sehr geringen Grenzen und unter starken Schmerzen beweglich. Patientin kann nur noch hinkend gehen.

Vom 8. 2. 93 wurde Stauungshyperämie angewandt. Am 18. 2. wurde Patientin entlassen. Die Schmerzen waren verschwunden und die Patientin konnte gut auf ihrem Fusse gehen. Die Beweglichkeit hatte erheblich zugenommen. Die Stauung wird fortgesetzt. Am 15. 5. stellte Patientin sich wieder vor; sie hat seit einiger Zeit starke Schmerzen im Gelenk bekommen und ist wieder unfähig zu gehen. Auf und unter dem Malleol. intern. starke Druckempfindlichkeit. Man fühlt daselbst undeutlich Fluctuation. Die Punction mit der Aspirationsspritze ergab eine Spur von Eiter. Auf und in die Umgebung dieser Stelle werden 10 Cbcm. 10proc. Jodoformglycerinemulsion eingespritzt und am 5. 6. nochmals 2 Cbcm. Zwischendurch wurde Stauungshyperämie angewandt. Sie wurde am 11. August sehr gebessert entlassen und hat bis zum 28. October noch Stauungshyperämie angewandt. Das Gelenk war völlig schmerzlos, etwas versteift, aber sonst gut functionsfähig und sehr derb.

In demselben guten Zustande stellte sich Patientin am 6. April 1894 vor.

In anderen Fällen gelang es mir nicht aus den druckempfindlichen Stellen Eiter anzusaugen; ich machte auch hier Jodoforminjectionen mit gutem Erfolge. Meine Erfahrungen hierüber sind noch so gering, dass ich nichts Endgültiges über den Werth dieses Verfahrens aussagen kann.

Viel seltener als Abscesse sind seröse Ergüsse in die Gelenke. Sie werden wie jene behandelt.

Es geht aus diesen Beobachtungen hervor, dass die Abscesse, welche die Stauungshyperämie verursacht, durch Jodoforminjectionen heilbar sind. Beide Mittel ergänzen sich also in einer ausserordentlich glücklichen Weise: die Stauungshyperämie verwandelt auch die für Jodoformbehandlung ungeeigentste Tuberculose zu der günstigsten Form, welche es für Jodoformbehandlung giebt, indem

sie die im Gelenk zerstreuten und grossentheils für die Jodoforminjection unerreichbaren Herde theils zur Narbenschrumpfung führt und theils in kalte Abscesse verwandelt, die wir ja erfolgreicher als irgend eine andere Erscheinung der Tuberculose mit Jodoform bekämpfen können.

II. Aufgebrochene Gelenk-Tuberkulosen.

Leitet man bei aufgebrochenen Gelenktuberculosen Stauungshyperämie ein, so entsteht gewöhnlich in den ersten Tagen aus tuberculösen Geschwüren und Fisteln eine massenhafte Secretion, beziehungsweise Exsudation von Eiter und Serum, die aber meist bald nachlässt; ja häufig werden stark secernirende Geschwüre trotz Stauungshyperämie auffallend trocken. Im Uebrigen wirkt dies Mittel auf eine Reihe aufgebrochener Tuberculosen genau in der oben geschilderten Weise. Sie bringt die einen unmittelbar zur Heilung, bei anderen führt sie zu kalten Abscessen, deren Behandlung sich mit der vorhin beschriebenen deckt.

Fall 17. C. F., Klempner aus Augustenburg, litt seit $1^1/_2$ Jahren an einer Tuberculose des Gelenkes zwischen I. und II. Phalanx des rechten Mittelfingers, früher vergeblich mit Jodoformölinjectionen behandelt. — Spindelförmige Schwellung des Gelenks, Fistel auf der Rückseite, Beugung etwas beschränkt. Er wurde vom 22. April bis December 92 mit Stauungshyperämie für mehrere Stunden täglich behandelt. Seit Anfangs September 92 ist die Fistel zugeheilt. Ich sah den Pat. im Herbst 93 mit vollkommen functionsfähigem Gelenk, auf dessen Rückseite sich eine derbe Narbe befand.

Fall 18. A. St., Landmannssohn aus Hingstheide, 5 Jahre alt, hereditär stark belastet, erkrankte vor 2 Monaten an Tuberculose des rechten Handgelenks, welche aufbrach. Handwurzel und z. Th. die Mittelhand stark geschwollen. Fistel an der Volarseite, durch welche die Sonde einerseits auf den rauhen Carpus, andererseits bis unter die Haut des Handrückens führt. Undeutlich fluctuirende Geschwulst entsprechend den Beugesehnen am Vorderarme.

Seit dem 6. April 93 Stauungshyperämie. Am 1. Juni wurde Patient mit folgendem Status entlassen: Fluctuirende Geschwulst am Vorderarme verschwunden. Am Handrücken eine starke Knochenverdickung. Die Fistel besteht noch. Pat., der bis jetzt die Stauungshyperämie dauernd angewandt hat, soll sie zu Hause nur noch Nachts anwenden. Noch im Juni schloss sich die Fistel.

Am 2. April 94 wird der Knabe wieder vorgestellt, weil inzwischen eine Tuberculose der rechten Cubitaldrüse aufgetreten ist. Dieselbe wird, obwohl sie bereits taubeneigross, auf Druck empfindlich und mit der Unterlage fest verwachsen ist, versuchsweise mit Stauungshyperämie behandelt.

An der Hand ist nichts mehr nachzuweisen ausser einer derben Schwiele am Handrücken.

Fall 19. M. C., Arbeiterssohn aus Hadersleben, 11 Jahre alt, leidet seit $3^1/_2$ Jahren an Tuberculose des linken Kniegelenks. Das Knie steht in leichter Beugecontractur. Streckung nicht, Beugung bis fast zum rechten Winkel möglich; in der Kniekehle Narben, an der Vorderseite eine Fistel. Gelenk geschwollen. (Grösste Maassdifferenz 5 Ctm.) Das Gelenk ist stark empfindlich. Seit dem 25. Juli 93 wird Stauungshyperämie eingeleitet. Ein kleiner Abscess, der schon bei der Aufnahme bestand, vergrösserte sich sehr schnell, so dass schon am 31. Juli durch Punction 10 Cctm. Eiter entleert wurden. Statt dessen wurden 5 Cctm. Jodoformglycerin injicirt. Der Abscess perforirte und verwandelte sich in ein Geschwür, das unter fortgesetzter Stauungshyperämie schnell ausheilte. Am 22. August fand sich unterhalb des alten Abscesses ein kleiner neuer, welcher nach einer Punction und Jodoforminjection ausheilte.

Im September schloss sich auch die Fistel an der Vorderseite. Am 1. November wurde der Patient entlassen. Status: Alle Fisteln geschlossen. Gelenk sehr derb. Streckung vollkommen, Beugung bis zu einem Winkel von 40^0 möglich. Pat. geht ohne zu hinken und ohne Schmerzen.

Am 27. März 94 theilt die Mutter des Pat. mit, dass das Knie voll functionsfähig ist.

In anderen Fällen bleiben lange Zeit eine oder mehrere wenig secernirende Fisteln bestehen, während im Uebrigen das Leiden sich bedeutend gebessert hat. In diesen Fällen führen zwei Verfahren häufig zum Ziele:

1. Durch ein ballenförmig zusammengelegtes Jodoformgazestückchen wird die Fistel zugehalten und neben ihr Jodoformglycerin eingespritzt. Damit dasselbe aus der Fistel nicht wieder abläuft, wird gleich über dem verstopfenden Jodoformgazeballen ein Verband angelegt.

Fall 20. J. G., Arbeiter aus Hanerau, 30 Jahre alt, leidet seit September 91 an Handgelenks- und Sehnenscheidentuberculose. Status: Das rechte Handgelenk ist stark geschwollen. Die Hand volarwärts luxirt und steht in äusserster Flexions- und Pronationscontractur. Die Finger sind völlig versteift. Das Handgelenk ist schmerzhaft. Auf der Beugeseite befindet sich eine Fistel mit unterminirten Rändern. Stauungshyperämie wurde vom 12. Mai bis 29. August 92 angewandt. Darunter war eine bedeutende Besserung besonders der Function eingetreten, doch blieb die Fistel auf der Beugeseite bestehen. Eine einzige Jodoforminjection in das Gelenk, welche von der Rückseite ausgeführt wurde, während die Fistel auf der Beugeseite zugehalten wurde, brachte die Fistel zur Heilung. Bis Ende December 92 wurde wieder Stauungshyperämie mit Unterbrechungen angewandt.

Da die nach der Volarseite luxirte und in extremer Volarflexion stehende Hand schlecht brauchbar war, wurde am 5. Januar 93, um die Stellung zu verbessern, das Handgelenk nach Kocher mit dorsoulnarem Schnitt resecirt.

An den stark veränderten Handwurzelknochen liess sich makroskopisch nichts Tuberkulöses mehr nachweisen, was die genaue Untersuchung im hiesigen pathologischen Institute bestätigte. Am 17. Februar 93 wurde der Patient geheilt entlassen. Ich sah ihn zuletzt im August 93. Die Function der Hand war schlecht, wie nicht anders zu erwarten, doch war kein Recidiv vorhanden.

Fall 21. C. S., Schmiedstochter aus Kiel, bekam im Anschluss an Keuchhusten vor 5 Monaten gleichzeitig eine Tuberculose des rechten Fussgelenks und der linken Radiusepiphyse. Seit dem 27. Januar 93 wurde Stauungshyperämie eingeleitet. Darauf verschwand nach mehreren Monaten die Geschwulst an der Radiusepiphyse, dagegen verschlimmerte sich der Fuss nach anfänglicher bedeutender Besserung, begab sich in Equinus- und Valgusstellung, so dass diese in Narkose corrigirt und der Fuss eingegipst werden musste. Unter dem Gipsverband entstand auf der Aussenseite des Gelenkes ein kalter Abscess, welcher perforirte und eine Fistel hinterliess, die sich unter fortgesetzter Stauungshyperämie nicht schloss.

Jodoforminjectionen, welche von der Innenseite her in das Gelenk gemacht wurden, während die Fistel zugehalten wurde, brachten das Leiden schnell zur vollen Heilung. Seit Ende December 93 ging Patient auf dem befriedigend functionirenden Fusse.

Am 22. März 1894 wurde Patientin vorgestellt mit florider tuberculöser Spondylitis und beginnender Gibbusbildung. — Fuss- und Radiustuberculose sind noch heil.

2. Die Stauung wird ausgesetzt. Man spritzt in die Fisteln in grösseren Zwischenräumen Villate-Heine'sche Lösung ein (Cupr. sulfuric. — Zinc. sulfuric. ana 10,0 — Aqua destillat. 120,0). Beide Mittel sind gut. Die Villate'sche Lösung ist ausserordentlich reizend und macht starke Eiterung und oberflächliche Nekrose der Granulationen. Sie eignet sich deshalb mehr für einfache röhrenförmige Fisteln, während sie für Fälle, wo die Fistel in eine weite Bucht, vor allem in eine grössere Gelenkhöhle führt, zu stark reizend ist. Im letzteren Falle ist die Jodoforminjection am Platze.

Fall 22. M. B., Dienstmädchen aus Husum, 22 Jahre alt, leidet seit 1½ Jahren an Tuberculose des rechten Knies. Status: Das Gelenk ist stark geschwollen, steht unter 125° gebeugt; kann nicht weiter gestreckt und bis etwas über einen rechten Winkel gebeugt werden. Die Hauptgeschwulst sitzt auf der Innenseite des Gelenks und in der Kniekehle eine Fistel, welche nach der Gegend des Gelenks zu in die Tiefe führt. Seit dem 1. September 1893 wurde Stauungshyperämie angewandt. Patientin wurde am 8. September entlassen, um das Mittel zu Hause fortzusetzen. Am 7. November kam sie wieder, weil sich Schmerzen an der Innenseite der Tibia, eine Hand breit unterhalb des Kniegelenks eingestellt hatten. Daselbst fand sich Fluctuation. Ich spaltete den Abscess, in der Ansicht, eine heisse,

in Folge der Stauung entstandene Eiterung vor mir zu haben. Doch belehrte mich der hervorquellende, mit Käsestücken gemischte Eiter und die Möglichkeit, die Sonde hoch nach oben bis in die Kniegelenksgegend zu führen, dass es sich um einen tuberculösen Abscess vom Gelenk her handele. Die Fistel in der Kniekehle bestand noch. Die Beweglichkeit des Knies hatte bedeutend zugenommen und die Geschwulst sich verringert. Die Stauungshyperämie wurde fortgesetzt. Darunter wurde die Bewegungsfähigkeit des Knies annähernd normal, aber die beiden Fisteln, die eine in der Kniekehle, die andere von der Abscessspaltung herrührend, schlossen sich nicht. Nach einer Injection von Villate'scher Lösung heilten sie aus. Am 1. 4. 94 wird Patientin entlassen. Gang ganz normal, nicht hinkend. Beugung noch nicht vollständig möglich. Stauungshyperämie wird 1 Stunde täglich noch angewandt.

Bei vielen offenen Tuberculosen bleiben dann noch Fisteln zurück, welche auch der Behandlung mit Jodoform und Villatescher Lösung widerstehen. In diesen Fällen haben wir später die Fistel gespalten und weiter verfolgt; sie führt gewöhnlich auf einen Sequester, welcher sich mit dem scharfen Löffel herausheben lässt. Ich rathe nicht zu früh hinter solchen Fisteln einen Sequester zu suchen, sie heilen häufig auch ohne Operation aus. —

Fall 23. A. M., Imkersohn aus Eierdorf, 15 Jahre alt, leidet seit reichlich einem Jahre an Tuberculose des rechten Kniegelenks und des Gelenks zwischen I. und II. Phalanx des linken Zeigefingers. Status. Das Knie ist stark geschwollen. Die grösste Maassdifferenz beträgt 4 cm. Am Gelenk grosse tuberculöse Geschwüre und Fisteln. Beweglichkeit des Gelenks sehr gering. Stauungshyperämie seit dem 30. Juni 1893. Sie machte zuerst Schmerzen und Fieber, wurde aber später gut vertragen. Am 9. December wurden 2 heisse Abscesse, welche sich am Oberschenkel oberhalb des Kniegelenks unter der Stauung gebildet hatten, gespalten. — Die extrem schwere Tuberculose besserte sich wider Erwarten gut, bis auf eine Fistel vor der Patella und eine zweite an der Innenseite des Tibiakopfes. Am 27. März 1894 wurden die Fisteln in Narkose verfolgt. Die eine führte auf einen vollständig lose in Granulationen eingebetteten, haselnussgrossen Sequester im Kopf der Tibia, die andere auf einen halb so grossen in der Patella. Die Sequester wurden entfernt, die Höhlen, in denen sie lagen, ausgeschabt, die Haut wurde über den Höhlen vernäht. Die eine dieser Höhlen ist unter dem feuchten Blutschorf geheilt. Bei der anderen brach die Nahtlinie wieder auf. Auch hier bestehen gute Wundverhältnisse.

Fall 24. H. S., Knecht aus Hamdorf, 18 Jahre alt, erwarb im Anschluss an eine Contusion vor 9 Monaten eine Ellbogengelenkstuberculose. Ein Arzt incidirte mehrfach und schabte aus. Status: Sehr vorgeschrittener Fungus des rechten Ellbogengelenks mit Aufbruch und fast vollständiger Versteifung. Stauungshyperämie seit dem 24. September 1892. Das Leiden besserte sich sehr. Die früher pseudofluctuirende Geschwulst wurde sehr hart

und derb, die Schmerzen verschwanden vollkommen, nur blieben Fisteln an der Hinterseite des Olecranon bestehen, durch welche die Sonde auf rauhen Knochen führte. Am 17. Januar 1893 wurden deshalb die in das Olecranon führenden Fisteln erweitert und eine Menge kleiner käsiger Sequester wurden entfernt. Darauf erfolgte schnelle Ausheilung. Am 28. März 1894 theilte der Patient mit, dass das Gelenk heil, aber steif ist.

Was das Vorkommen von Sequestern bei tuberculösen Gelenkerkrankungen anlangt, waren mir die Beobachtungen Riedel's[1]) sehr interessant, welcher Sequester in etwa der Hälfte seiner operirten Fälle vorfand, und daraus den Schluss zieht, dass bei diesen eine conservative Behandlung nicht zum Ziele führen könne, weil ja der Sequester der Heilung im Wege stände. Ich erinnere mich, in Kiel, früher als wir noch sehr häufig resecirten, auch in einem grossen Procentsatze der Gelenke Sequester gesehen zu haben, das wird also in Kiel nicht viel anders sein, als in Jena; aber ich ziehe einen ganz anderen Schluss aus den Beobachtungen Riedel's, nämlich: dass tuberculöse Sequester unter einer zweckmässigen Behandlung häufig einheilen oder resorbirt werden. Dass bei geschlossenen Gelenken Sequester zuweilen einheilen, ist bekannt genug und ja auch nicht weiter wunderbar. Dass dies aber auch bei offenen Tuberculosen vorkommen kann, dafür kann ich Ihnen den Beweis liefern:

Fall 25. F. S., Stellmacher aus Wiek, 22 Jahre alt, wurde hier aufgenommen mit multipler Tuberculose der Haut, Tuberculose der Lungen, beider Nebenhoden und Hoden, der Wirbelsäule mit Senkungsabscessen und aufgebrochener Tuberculose der linken Radiusepiphyse. Dieselbe war verdickt. Auf der volaren Seite befand sich ein Geschwür mit unterminirten Rändern, aus dem eine Fistel tief in den Radius hineinführte. Die Radiustuberculose wurde reichlich 3 Monate mit Stauungshyperämie behandelt und heilte aus. Am 10. December 1892 starb der Patient an allgemeiner Tuberculose. Der Radius wurde in der Richtung der Fistel durchsägt. An Stelle derselben fand sich im Knochen, ein vom Gefüge des übrigen Knochengewebes nicht wesentlich verschiedener hyperämischer Streifen von 2 cm Länge, der an der der früheren Fistelmündung entgegengesetzten Seite auf eine reichlich hanfkorngrosse Höhle führte. Diese war ausgefüllt durch einen in spärliche Granulationen eingebetteten, vollständig losen Sequester.

Ausserdem sind tuberculöse Sequester häufig klein und von Granulationen zerfressen und porös; sie dürften deshalb viel leichter von den Granulationen aufgezehrt werden, als Sequester

[1]) Centralblatt f. Chirurgie. 1893. No. 7 u. 8.

aus anderen Ursachen, zumal, wenn diese Granulationen durch die Behandlung stark hyperämisch gemacht sind, und ihr Blut in Folge der Stauung noch obendrein sehr kohlensäurehaltig ist. Jedenfalls scheint mir die Ansicht Riedel's in dieser Hinsicht viel zu pessimistisch und sie wird durch unsere Erfahrungen der letzten Jahre durchaus widerlegt, da wir eine grosse Anzahl meist geschlossener als auch aufgebrochener schwerer Gelenktuberculosen mit sehr bedeutenden Knochenzerstörungen, also darunter sicherlich auch welche mit Sequestern, durch consequente conservative Behandlung zur Heilung gebracht haben. Natürlich wird dagegen ein grosser Sequester, der durch eine Fistel mit der Aussenwelt communicirt, stets operativ entfernt werden müssen.

Es käme dann noch bei sehr schlimmen Tuberculosen die combinirte Behandlung von Stauungshyperämien und eingreifenden Operationen in Betracht. Unsere bisherigen geringen Erfahrungen über diese Combination sind nicht besonders ermuthigend. Allerdings haben wir auch nur sehr schwere, zum Theil hoffnungslose Fälle damit behandelt.

Während bis hierher die Behandlung aufgebrochener Tuberculosen gegenüber den geschlossenen nichts wesentlich neues bietet, so wachsen die Schwierigkeiten bei anderen der ersten Kategorie nach mehreren Richtungen hin:

1) Gestaute Glieder neigen ausserordentlich zu acuten Entzündungen, was ja auch mit anderweitigen chirurgischen Erfahrungen sehr gut übereinstimmt. Es treten unter Stauungshyperämie an aufgebrochenen Tuberculosen auf: heisse Abscesse (Fall 23), Lymphangioitis und Lymphadenitis (Fall 30), Erysipel (Fall 26) und erysipelartige Hauterkrankungen (Fall 27). Ja in einem Falle (Fall 28) führte eine solche heisse Vereiterung des Fussgelenkes zum Tode durch acute Sepsis.

Fall 26. M. K., Arbeiterstochter aus Süderau, 13 Jahre alt, litt an multipler Hauttuberculose und einem aufgebrochenen schweren Fungus des rechten Kniegelenkes. Dies letztere wurde vom 5. Mai bis zum 18. Aug. 93 mit Stauungshyperämie, ein inzwischen auftretender kalter Abscess mit Punction und Jodoforminjection behandelt. Am 18. August trat ein schweres Erysipel am Unterschenkel auf, welches zu Gangrän der Haut am Fussrücken und am Unterschenkel und Gangrän der Strecksehnen führte. Es musste deshalb am 20. September die Amputation des Oberschenkels vorgenommen werden.

Fall 27. C. M., Arbeiter aus Roge, 19 Jahre alt, wurde seit dem 17. August 92 wegen einer ausgedehnten verucösen Hauttuberculose des Fussrückens lange Zeit mit Stauungshyperämie behandelt. Während der Behandlung traten mehrfach acute Hautentzündungen auf, welche genau wie Erysipel aussahen und mit Fieber einhergingen. Doch verschwanden die Symptome nach Ansetzen der Stauungshyperämie und Hochlagerung so schnell (in 1 bis 2 Tagen) wieder, dass Erysipel ausgeschlossen erscheint.

Fall 28. A. M., Postbote aus Weddingstedt, 24 Jahre alt, litt seit 5 Monaten an einer Tuberculose der linken Fusswurzel. Dieselbe war in Folge einer Incision aufgebrochen. Es bestand von der Incisionswunde der Innenseite aus eine Communication mit dem Talo-crural- und Chopart'schen Gelenke. Seit dem 31. August 92 Stauungshyperämie. Am 26. October trat unter schweren septischen Allgemein- und Localerscheinungen eine Vereiterung der kranken Gelenke auf. Da ausgiebige Drainage nicht zum Ziele führte, so wurde am 27. October die Resection der Gelenke mit Exstirpation des Talus und am folgenden Tage die Amputation des Unterschenkels am Orte der Wahl ausgeführt. Der Patient starb am 29. November in Folge einer septischen Nachblutung aus der Arteria poplitäa.

Bei der Section fanden sich starke Anämie und Trübungen parenchymatöser Organe in Folge der Sepsis.

Im exstirpirten Talus fand sich ein grosser Sequester.

Wir haben derartige Complicationen nur erlebt im Anschluss an grössere tuberculöse Geschwüre, besonders aber an grosse buchtige Gelenkhöhlen, welche mit Eiter gefüllt waren und durch eine Fistel mit der Aussenwelt in Verbindung standen. Diese Complicationen lassen sich grösstentheils vermeiden, wenn man sehr sorgfältig antiseptisch verbindet und bei schweren aufgebrochenen Tuberkulosen Bettruhe beobachten lässt.

Heisse Abscesse müssen gespalten und nach den gewöhnlichen Regeln behandelt werden, sie ändern dann am Endresultate gar nichts. Bei den seltenen Fällen von acuter Vereiterung einer ganzen aufgebrochenen Gelenkhöhle rathe ich nach der einen traurigen Erfahrung nicht zu zögern, sondern sofort die Resection auszuführen. Damit sind aber nicht zu verwechseln die zuerst beschriebenen unter ziemlich heftigen Entzündungserscheinungen auftretenden Abscesse bei geschlossenen und offenen Tuberculosen; sie sind durch Jodoforminjectionen heilbar.

2. Bei aufgebrochenen Tuberculosen der Gelenke und noch mehr der der Sehnenscheiden (Fall 34) tritt unter Stauungshyperämie zuweilen eine colossale Granulationswucherung auf. Wendet man das Mittel weiter an, so werden die gewucherten und glasi-

gen Granulationen allmälig blutreicher, schliesslich stark hyperämisch und fangen dann an zu schrumpfen und zu vernarben. Dieser Ausgang erfordert aber lange Zeit, und es ist zweckmässiger und führt schneller zum Ziele, solche gewucherten Granulationen mit dem scharfen Löffel herauszuheben, ohne sich auf grössere Operationen einzulassen, und dann wieder Stauungshyperämie zu verwenden.

Fall 29. H. K., Landmannssohn aus Albersfelde, $3^1/_2$ Jahre alt, wurde am 25. April 93 aufgenommen. Er litt an multipler Drüsen-, Haut-, Knochen- und Gelenktuberkulose. Ich beschränke mich auf die Beschreibung des Verlaufs der hier interessirenden Fussgelenks- und Fusswurzeltuberculose. Status: Fussgelenk und Fusswurzel sind sehr stark geschwollen. (Grösste Umfangsdifferenz beider Fussgelenke bei dem kleinen Knaben 9 Ctm.!). Der Fuss steht in Plantarflexion und Supination. Auf der Aussenseite befinden sich grosse von unterminirter Haut umgebene Geschwüre. Seit dem 26. April 93 wurde Stauungshyperämie angewandt. Darunter wucherten Anfangs die Granulationen der Geschwüre ausserordentlich stark, wie Geschwülste, schrumpften dann zuerst allmälig und schliesslich sehr schnell. Anfangs September waren die Geschwüre bis auf Fistelmündungen verkleinert. Die frühere collossale Geschwulst am Fusse war bedeutend verkleinert und nirgends waren mehr Granulationen zu fühlen. Die Fisteln schlossen sich auch nicht nach Injectionen von Jodoformglycerin und Villate'scher Lösung. Später gelang es von den Fisteln aus einen grossen beweglichen Sequester zu fühlen. Von einer Operation wurde abgesehen, weil inzwischen im Hospitale zu allen andern Tuberculosen auch noch Lungenphthise und Spondylitis hinzugetreten war.

Obwohl der Fuss, wie das in der Natur der Sache liegt, nicht zur vollen Ausheilung kommen konnte, so ist dieser Fall doch einer der besten Beweise für die Heilwirkung der Stauungshyperämie bei Tuberkulose, da sie bei einem elenden, heruntergekommenen und tuberculös durchseuchten Individuum eine so hervorragende Besserung eines scheinbar hoffnungslos tuberculös erkrankten Fusses herbeiführen konnte.

Fall 30. C. W., Arbeiterssohn aus Schönhagen, 10 Jahre alt, leidet seit einem Jahre an Tuberculose des linken Lisfranc'schen Gelenks. Es bestand eine Schwellung desselben und eine Fistel in der Gegend der Basis des Os metatarsi V. Pat. hatte Schmerzen beim Gehen und hinkte. Stauungshyperämie seit dem 26. März 93. Dabei trat aus der Fistel und in ihrer Umgebung eine sehr starke pilzförmige Granulationswucherung auf. Am 20. Juni wurde der Granulationswulst mit dem scharfen Löffel herausgehoben. Mit der Sonde gelangt man von der Fistel aus in das cariöse Lisfranc'sche Gelenk und bis unter die Haut auf der Innenseite. Das erkrankte Gelenk wurde unberührt gelassen und am 2. Juli wurde die Stauungshyperämie wieder eingeleitet. Am 31. Juli trat acute Lymphangioitis am Unterschenkel und Lymphadenitis in der Schenkelbeuge auf, die nach Aussetzen der Stauungshyperämie und auf Eisanwendung schnell heilte.

Am 5. August wurde die Stauungshyperämie mit Unterbrechungen wieder eingeleitet, und am 30. August war die Fistel geschlossen und das Geschwür vernarbt. Patient konnte ohne Schmerzen und ohne Hinken gehen. Am 27. März 94 wurde bei dem Patienten, welcher sich zur Untersuchung in der Klinik vorstellte, ein kleiner symptomlos entstandener Abscess an der Innenseite des Lisfranc'schen Gelenkes entdeckt, wegen dessen er wieder aufgenommen wurde.

3. Zuweilen beobachtet man, dass tuberculöse Geschwüre an den Gelenken unter Stauunghyperämie schnell weiter fressen und sich mit einem hässlichen, schmierigen Belage überziehen, während im übrigen pseudofluctuirende Stellen hart geworden sind und die Function sich bedeutend gebessert hat. Dies sind reine Stauungsgeschwüre. Sie verhalten sich genau wie varicöse Beingeschwüre und heilen schnell, wenn man sie einige Zeit wie jene, mit Ruhe, hoher Lage und Reinlichkeit behandelt, die Stauung während dessen aussetzt und sie nach Reinigung der Geschwüre für einige Zeit, etwa eine Stunde täglich, wieder anwendet.

Fall 31. R. R., Schuhmacherlehrling aus Plön, erkrankte Weihnachten 1892 mit Schmerzen im rechten Knie. Ein Arzt diagnosticirte eine Tuberculose des Tibiakopfs, entleerte durch einen Einschnitt Eiter und schabte den Knochen aus. Es trat eine immer zunehmende Verschlimmerung ein. Am 22. Juli 93 wurde der Patient hier aufgenommen mit folgendem Befunde: Am Kopf der Tibia auf der Innenfläche derselben befindet sich ein grosses tuberculöses Geschwür, aus dem eine Fistel in den Knochen führt. Bei Druck auf die Patella, welche etwas tanzt, entleert sich seröser Eiter aus der Fistel. Kniegelenk nur wenig geschwollen, auf der Aussenseite eine undeutlich fluctuirende Geschwulst. Gelenk stark versteift, Bewegungsausschlag 45°. Bewegungsversuche darüber hinaus sind sehr schmerzhaft. Am 23. Juli wurde Stauungshyperämie eingeleitet. Darunter brach am 12. August ein kalter Abscess an der Innenseite des Kniegelenks auf und verwandelte sich in ein Geschwür. Die Geschwüre vergrösserten sich sehr schnell unter Stauungshyperämie, während im übrigen das Leiden sich besserte, die Bewegungen viel freier und schmerzlos wurden. Deshalb wurde die Stauung ausgesetzt, Patient zu Bett gelegt, das Bein hochgelagert. Darunter vernarbten die Geschwüre schnell bis auf eine wenig seröses Sekret secernirende Fistel an der Tibia. Patient hat für ein bis mehrere Stunden täglich Stauungshyperämie angewandt. Zur Zeit beträgt der Bewegungsausschlag des Knies 115°, Pat. geht den ganzen Tag ohne zu hinken und ohne Schmerzen umher.

4. In Kiel sehen wir nicht selten aufgebrochene Gelenktuberculosen, welche eine enorme Ausdehnung besitzen. Diese Fälle betreffen meist das Kniegelenk. Der Eiter ist in die Muskelinterstitien und in das subcutane Gewebe durchgebrochen, hat die er-

steren weit aufgewühlt und die Haut auf grosse Strecken abgehoben; es sind Fisteln vorhanden, welche dem Eiter nur unvollkommenen Abfluss gewähren, deshalb fiebern die Kranken in der Regel und sind sehr heruntergekommen. (Wir haben noch vor Kurzem eine Kniegelenkstuberculose beobachtet, wo die Abscesse vom mittleren Drittel des Unterschenkels bis fast zum Trochanter major reichten). In diesen Fällen ist die Stauungshyperämie contraindicirt, weil sie die ohnehin bedeutende Eiterung ausserordentlich vermehrt und zur Weiterausbreitung der Abscesse beiträgt. Die Fälle sind von vornherein zur Amputation oder Exarticulation reif; selbst ausgedehnte Resectionen und Schabung der Abscesswände vermögen das Leiden meist nicht mehr aufzuhalten.

Die übrigen Mittel, welche wir noch angewandt haben, sind folgende: Streckverbände, Streckungen in Narkose und Tenotomien mit nachfolgendem Gipsverbande, um Contracturstellungen der Gelenke zu beseitigen. Diese Mittel gebrauche ich erst, wenn die Stauung bereits längere Zeit angewandt ist. Den Gipsverband, der die corrigirte Stellung erhält, lasse ich in der Regel nicht länger als 8—14 Tage liegen. Nach Abnahme desselben leite ich wieder Stauungshyperämie ein.

Ferner wende ich zuweilen fixirende Verbände an. Ich habe bereits früher betont, dass ich Gewicht darauf lege, die mit Stauungshyperämie behandelten Glieder womöglich nicht zu fixiren, damit keine Versteifung eintritt. Diesem Grundsatze bin ich im Allgemeinen auch heute noch treu geblieben, habe mich aber überzeugt, dass es zahlreiche Fälle giebt, in welchen das altbewährte Mittel, die Ruhigstellung, nicht wohl zu entbehren ist. Der Gipsverband lässt sich mit Stauungshyperämie, beispielsweise beim Kniegelenk in folgenderweise combiniren: Unterschenkel und Oberschenkel werden mit einer doppelten Lage Binde, das Knie bis etwas oberhalb und unterhalb der Erkrankung mit einer dicken Lage Watte umwickelt. Darüber wird der Gipsverband gelegt, abnehmbar gemacht, die Watte um das Gelenk wird entfernt und der Gipsverband wieder angelegt. Leitet man jetzt Stauungshyperämie ein, so hat das kranke Gelenk genügend Platz, um unter dem Verbande anzuschwellen. Wie man die Stauungshyperämie mit dem Streckverbande, mit Schienen und portativen Apparaten combiniren kann, liegt auf der Hand.

Sonst lasse ich tuberculöse Glieder, die nicht schmerzhaft, nicht weit aufgebrochen und nicht abscedirt sind, gebrauchen, lasse beispielsweise Leute mit kranken Knie- und Fussgelenken darauf ohne Stütze herumgehen. Sind die Gelenke dagegen sehr schmerzhaft, abscedirt etc., so verzichte ich beim Ellbogen- und Schultergelenke abgesehen von einer Mitella, auch auf alle weiteren Maassnahmen, lasse die Glieder zwar nicht zur Arbeit gebrauchen, aber Bewegungen damit ausführen; bei der unteren Extremität suche ich trotz allem die Leute möglichst bald zum Aufstehen zu bringen, um ihnen den Genuss der frischen Luft und die Fortbewegung zu gestatten. Zu dem Zwecke lasse ich sie mit Krücken auf dem gesunden Bein gehen, während das kranke durch leichte Beugung im Knie und in der Hüfte schwebt, oder ich lasse, wo diese Beugung unzweckmässig und lästig ist, das gesunde Bein durch einen erhöhten Stiefel soweit verlängern, dass das kranke in Streckstellung schwebt. Auch hier werden, soweit es die Schmerzhaftigkeit gestattet, Bewegungen mit den kranken Gelenken vorgenommen. Ferner sind Stützapparate nothwendig, wenn Schlottergelenke aus fungösen Gelenken nach ihrer Abschwellung entstanden sind, wie ich das mehrfach gesehen habe. Das Schlottern bildet sich bald von selbst zurück.

Diese Behandlung hat uns neben einer ganzen Reihe von Misserfolgen im Allgemeinen zu so vortrefflichen Resultaten geführt, wie wir sie früher nicht kannten. Besonders möchte ich hervorheben, dass man damit auch in den schlimmsten Fällen, wo die Behandlung überhaupt zum Ziele führt, die denkbar günstigsten functionellen Resultate erzielt. Ankylosen haben wir nur sehr selten gesehen und, wo sie eintraten, bestanden sie schon vorher ganz oder nahezu ganz. Es ist also ein Irrthum wegen der bekannten knochenbildenden Wirkung der Stauungshyperämie anzunehmen, sie führe zu Ankylosen. Auch schwere vorgeschrittene Lungenphthise ist nicht immer eine Contraindication gegen unsere Behandlung, ebensowenig hohes Alter. Wir haben selbst dabei in mehreren Fällen höchst merkwürdige Erfolge erzielt. Ich will nur folgenden sehr eklatanten Fall mittheilen:

Fall 32. J. D., Arbeitersfrau aus Bauersdorf, 61 Jahre alt, leidet seit August 92 an Ellbogengelenkstuberculose, nebenbei an schwerer doppelseitiger Lungentuberculose mit massenhaftem Auswurf und Athembeschwerden. Sie

wurde am 27. Mai 93 mit folgendem Befunde aufgenommen: Das linke Ellbogengelenk ist colossal spindelförmig angeschwollen (Maassdifferenz 8 Ctm). Die Geschwulst fluctuirt an der Hinterseite undeutlich. An beiden Seiten ist deutliche Fluctuation wahrzunehmen, die sich von einer Seite zur anderen erstreckt. Der Arm steht im rechten Winkel fixirt, Bewegungen so gut wie unmöglich, das Gelenk ist sehr schmerzhaft. Die Cubitaldrüse ist stark geschwollen. Seit dem 29. Mai wurde Stauungshyperämie angewandt mit der Absicht, den Oberarm zu amputiren, wenn nicht bald Besserung einträte. Darunter entstand ein ausgedehntes Ekzem, es perforirte ein Abscess und verwandelte sich in ein Geschwür. Das Gelenk schwoll enorm an. Allmälig besserte sich der Zustand und die Patientin wurde am 9. September mit folgendem Status entlassen: Die Geschwulst ist viel kleiner geworden und überall sehr hart. Passive Bewegungen in ausgiebigen Grenzen und ohne Schmerzen ausführbar, an der Innenseite ein gut granulirendes Geschwür und eine spärlich secernirende Fistel. Ich hatte die Patientin bei ihrer ausgedehnten Phthise längst zu den Todten gerechnet und war sehr erstaunt, sie am 22. Februar 94 in folgendem Zustande wiederzusehen: Das Ellbogengelenk ist bedeutend abgeschwollen, sehr derb. Die Rotation ist ganz frei, Beugung und Streckung nicht völlig, aber in weiten Grenzen activ und passiv möglich. Patientin kann den Arm zu leichteren Handleistungen sehr gut gebrauchen. Oberhalb des Epicondylus internus befindet sich eine Fistel, welche auf die Reste der inzwischen vereiterten Cubitaldrüse führt. In der Fistel steckt ein nekrotischer Fetzen. Das grosse Geschwür ist vernarbt. Die Patientin hat den Winter über schwer an ihrer Phthise gelitten und meist zu Bett gelegen, befindet sich aber jetzt in einem leidlichen Zustande. Sie hat die ganze Zeit über die Hälfte des Tages Stauungshyperämie angewandt und soll sie mit noch grösseren Unterbrechungen fortsetzen.

III. Knochentuberculose.

Bei den Knochentuberculosen, welche wir behandelt haben, handelte es sich meist, von Spina ventosa abgesehen, um fistulöse Fälle. Ihre Behandlung ist von der der Gelenktuberculose kaum verschieden. Knochenfisteln schliessen sich zuweilen sehr rasch, zuweilen langsam. Führt im letzteren Falle die Injection von Villate'scher Lösung nicht zum Ziel, so entschliesse ich mich viel leichter als bei der Gelenktuberculose zur Operation, weil dieselbe bei jener Krankheit nicht so leicht die Function des Gliedes verdirbt, als bei dieser.

Unsere Resultate sind bei fistulöser Tuberculose der Metacarpen und Metatarsen schlecht, bei anderen Knochen gut gewesen.

Eine besondere Erwähnung verdient die Spina ventosa. Ich habe nur einige derartige Fälle behandelt. Ein sehr schwerer Fall

mit Aufbruch und Sequestern ist als vollständiger Misserfolg zu bezeichnen. Bei den übrigen ist wenigstens das erreicht, dass die Krankheit keine Fortschritte gemacht und die Function sich gebessert hat. Die Knochenverdickung ist, wie das kaum anders zu erwarten war, zunächst in voller Ausdehnung bestehen geblieben. Doch habe ich kurz vor Abschluss der Arbeit zwei seit längere Zeit behandelte Fälle gesehen, wo auch die Knochengeschwulst sich sehr erheblich verkleinert hat.

IV. Sehnenscheidentuberculose.

Auch die Sehnenscheidentuberculosen verhalten sich gegen Stauungshyperämie ähnlich wie Gelenktuberculosen. Die einen heilen glatt aus, bei anderen kommt es zu kalten Abscessen und besonders auch zu sehr starken Granulationswucherungen, welche unter fortgesetzter Stauungshyperämie in langer Zeit schrumpfen und vernarben. In einem Falle der letzteren Art, welcher mit Fingergelenkstuberculose complicirt war, waren die Sehnen durch die Granulationen so vollständig zerstört, dass später die Amputation des betreffenden Fingers gemacht werden musste, obwohl die Erkrankung der Heilung nahe war. Da ich glaube, dass die erfolgreiche conservative Behandlung der Sehnenscheidentuberculose von grosser practischer Bedeutung ist, weil sie bessere functionelle Resultate erzielt, will ich auch hier zur Illustration des Gesagten Krankengeschichten beifügen:

Fall 33. D. Lange, Bauführersfrau aus Hamburg, 29 Jahre alt, leidet an chronischer Lungenschwindsucht und erkrankte vor 2 Jahren an einer allmälig zunehmenden Tuberculose der Beugesehnenscheiden der linken Hand. Sie wurde am 2. Januar 1893 aufgenommen mit folgendem Status: An der Beugeseite des linken Vorderarmes eine halb hühnereigrosse undeutlich fluctuirende Geschwulst, an der mehrere derbe Knoten durchzufühlen sind. In der Hohlhand eine zweite fast ebenso grosse Geschwulst. Sie machen die Bewegungen der Beugesehnen mit. Längs der Beugesehnen des kleinen Fingers überall eine durch die Hautfalten eingeschnürte, wurstförmige pseudofluctuirende Geschwulst. Die Beugebewegungen der Finger sind eingeschränkt, die Hand ist zum Arbeiten fast unbrauchbar.

Vom 2. Januar bis 20. April 93 wurde Stauungshyperämie dauernd, von da ab nur Nachts gebraucht. Am 24. Juli 93 stellte sich Patientin vor. Bis auf derbe Knoten an der Beugesehne des kleinen Fingers waren die Geschwülste verschwunden. Am 3. April 94 stellte sie sich wieder vor. Ausser einer leichten Verdickung der Sehne des kleinen Fingers ist von der früheren

Erkrankung nichts mehr vorhanden. Der Kleinfingerballen ist etwas geschwollen (chronisches Oedem?). Die Function der Finger fast normal. — Patientin hat in letzter Zeit wegen neuralgischer Schmerzen im Arm, die bis in die Axelhöhle zogen, die Stauungshyperämie nicht mehr angewandt. Dieselbe wird ausgesetzt.

Fall 34. J. A., Zimmermann aus Oldenbüttel, 33 Jahre alt, wurde am 17. Juli 93 mit einer Tuberculose der Beugesehne des linken Zeigefingers aufgenommen. Es fand sich eine mässige weiche pseudofluctuirende Geschwulst, welche mit stark verdünnter Haut bedeckt war. Die active Beugung des Fingers war fast aufgehoben. Seit dem 17. Juli wurde Stauungshyperämie eingeleitet. Bereits drei Tage später perforirte die Geschwulst, es traten Geschwüre zum Vorschein, deren schwammige Granulationen ausserordentlich stark wucherten, so dass bald der Umfang des linken Zeigefingers den des rechten um 10 Ctm. übertraf. Unter fortgesetzter Stauungshyperämie verkleinerten sich die Granulationsgeschwülste, vernarbten bis auf ein fünfpfennigstückgrosses Geschwür, und der Finger schwoll ab. Da die Function des Fingers sich nicht besserte, der Finger in Streckstellung versteift war und offenbar eine schwere Sehnenzerstörung vorlag, so wurde am 1. Januar 94 der Finger exarticulirt. Das ganze Geschwür mit dem angrenzenden Gewebe (im ganzen ein Quadratcentimeter grosses Stück) wurde einem Meerschweinchen unter die Haut gebracht und ist zur Zeit spurlos resorbirt, ohne dass das Thier an Tuberculose erkrankt ist.

Führt bei wenig ausgedehnter Sehnenscheidentuberculose die Stauungshyperämie nicht bald zum Ziele, so führe ich lieber die Exstirpation der tuberculösen Sehnenscheiden aus, weil nach den Erfahrungen der hiesigen Klinik bei nicht zu ausgedehnter Erkrankung auch die Operation sehr gute functionelle Resultate ergiebt.

V. Hodentuberculose.

Ganz ausgezeichnet sind unsere Erfolge bei Hodentuberculose gewesen. Wir haben fünf, alles aufgebrochene schwere Fälle behandelt. Einer starb während der Behandlung an allgemeiner Tuberculose, von den übrigen vieren wurde einer sehr gebessert entlassen und ist jetzt der Heilung nahe, bei zweien haben sich die Fisteln und Geschwüre geschlossen und ist das Allgemeinbefinden bedeutend besser geworden, der vierte Fall, eine extrem schwere Erkrankung, scheint mir der ausführlicheren Mittheilung werth:

Fall 35. A. P., Arbeiter aus Wiek, 33 Jahre alt, leidet an Lungenphthise und seit 2 Jahren an Hodentuberculose. Er wurde am 27. Dec. 93

mit folgendem Befunde aufgenommen: Der rechte Hoden und Nebenhoden bilden eine etwa gänseeigrosse, knollige, derbe Geschwulst. An der Vorderseite befindet sich ein zehnpfennigstückgrosses und zwei kleinere Geschwüre, deren Ränder weithin unterminirt sind. Aus den Geschwüren ziehen Fisteln in die Tiefe, welche serösen, mit Käseflocken gemischten Eiter entleeren. Auch der linke Nebenhoden ist der beginnenden Tuberculose verdächtig. Es wurde Stauungshyperämie angewandt, mehr des Experimentes halber, als weil ich glaubte, dass bei diesem schweren Falle eine Besserung eintreten würde. Unter Stauungshyperämie verkleinerte sich die Geschwulst ausserordentlich schnell (sie ist lange nicht mehr halb so gross, als sie gewesen), die Geschwüre vernarbten bis auf Fistelmündungen, die ursprünglich massenhafte Secretion wurde immer geringer, so dass jetzt nur noch zwei wenig nässende Fisteln bestehen.

VI. Drüsentuberculose.

Bei Drüsentuberculose habe ich Stauungshyperämie nur dreimal verwandt und zwar bei Cubitaldrüsen. Einer von diesen Fällen (Fall 18) ist noch in Behandlung; der zweite, bei dem noch ein Drüsenrest mit Geschwür vorlag, heilte; der dritte heilte nicht. Es handelte sich hier nur um Experimente ohne practische Wichtigkeit: denn am Halse, Achelhöhle und Schenkelbeuge, wo die grossen Drüsentumoren vorkommen, ist das Mittel nicht anzuwenden und für eine tuberculöse Cubitaldrüse ist natürlich die Exstirpation das beste und rationellste Verfahren.

VII. Hauttuberculose.

Die schlechtesten Resultate haben wir bei der Hauttuberculose, speciell beim Lupus gehabt. Wir haben durch Constriction geheilt nur eine einzige verrucöse Hauttuberculose, die bei einem Schlächter durch Infection von einer perlsüchtigen Kuh entstanden war. Es war eine fünfmarkstückgrosse Hautstelle erkrankt, die mit glatter Narbe ausheilte. Die Heilung besteht seit August 92. Sonst ging es uns bei der Constriction ähnlich, wie mit Koch'schen schen Injectionen. Erst besserte sich der Lupus und fing an sich zu überhäuten, dann blieb er auf einem gewissen Standpunkte stehen und kam nicht weiter, oder die Narben zerfielen wieder und das Leiden trat in alter Ausdehnung wieder ein. Allerdings haben wir in zwei Fällen von sehr ausgedehnter Hauttuberculose am Fussrücken und am Arm und an der Hand mit stark progressivem Character durch lange fortgesetzte Stauungshyperämie

erreicht, dass das Leiden sich etwas gebessert hat und auf diesem Standpunkte stehen geblieben ist. Jedenfalls ist die dauernde Anwendung der Constriction bei geschwüriger Hauttuberculose unzweckmässig. Einerseits weil Hautgeschwüre unter dauernder Stauung überhaupt schlecht heilen, andererseits weil ich häufig beobachtet habe, dass nach lange angewandter Constriction die Hyperämie nicht mehr in der gewünschten Weise auftrat. Augenblicklich habe ich zwei Fälle von schwerer Hauttuberculose der Hand in Behandlung, welche sich in kurzer Zeit auffallend gebessert haben und vielleicht einen guten Erfolg versprechen. Hier bin ich so verfahren, dass ich vorher eine starke Dilatation der Hautgefässe verursacht und gleich darauf nur für einige Stunden des Tages Stauungshyperämie angewandt habe. Die Mittel, mit denen ich die Dilatation erziele, sind folgende: 1) Alle gesunden Hauttheile werden durch einen Verband geschützt und dann wird das Glied in so heisse Luft gebracht, dass eine leichte Verbrennung ersten Grades an den kranken Theilen entsteht. 2) Die kranken Stellen werden so stark mit Jodtinctur gepinselt oder mit scharfer grüner Seife abgerieben, dass ein erheblicher Reizzustand mit Gefässdilatation eintritt. 3) Der Constrictor wird für einige Minuten so fest angezogen, dass auch die Arterie völlig comprimirt wird; beim Lösen des Constrictors entsteht dann die reactive Hyperämie.

Weit bessere Erfolge als mit der Constriction haben wir mit dem Schröpfkopfe erzielt, welcher ausserordentlich energische passive Hyperämie hervorruft. Beispielsweise haben wir zwei Fälle von geschwürigem Lupus der Wange und einen des Armes dadurch schnell zur Heilung mit solider Narbe gebracht.

Offenbar aber wirkt die Stauungshyperämie auf freiliegende tuberculöse Wucherungen nicht in derselben intensiven Weise rückbildend, wie auf subcutane.

Es folgt aus diesen an den verschiedensten Formen der Tuberculose gemachten Beobachtungen, dass die Stauungshyperämie zwar ein ausserordentlich mächtiges, aber durchaus kein absolut sicheres Mittel gegen Tuberculose ist. Ja ich habe einen sehr interessanten Fall erlebt, der beweist, dass die Stauungshyperämie, wenigstens bei Hauttuberculose, nicht einmal die allerersten Anfänge des Leidens aufzuhalten im Stande ist, ja dass eine unter

dem Einfluss der Stauungshyperämie stehende Haut trotzdem frisch mit Tuberculose inficirt werden kann:

Fall 36. C. B., Arbeiterfrau aus Börnsdorf, 66 Jahre alt, leidet an Tuberculose der Lungen, verschiedener Drüsen, der Haut, der Strecksehnenscheiden der rechten Hand und an aufgebrochener Tuberculose des vierten rechten Metacarpus. Am rechten Vorderarme wurde seit dem 12. Juli 93 Stauungshyperämie angewandt. Dieselbe blieb, trotz monatelanger Anwendung, auf die Knochenerkrankung ohne jeden Einfluss, während die Erkrankung der Strecksehnenscheiden sehr gut zurückging. Am Vorderarme traten in Folge des Druckes der elastischen Binde leichte Excoriationen auf, die zuerst abheilten. Später aber stellten sich hier zwei mandelkerngrosse, bläulich verfärbte, unterminirte Hautstellen ein, mit je einem kleinen Geschwür in der Mitte ein. Dieselben wurden am 2. April 94 exstirpirt. Die mikroskopische Untersuchung ergab Tuberkel und Bacillen. Der Constrictor war in der letzten Zeit vor und während des Entstehens der Geschwüre stets oberhalb des Sitzes derselben angelegt. Es handelte sich wahrscheinlich um Impftuberculose, welche durch das Secret der in der Nähe befindlichen aufgebrochenen Handtuberculose entstanden war.

In welcher Weise die Stauungshyperämie auf Tuberculose wirkt, habe ich experimentell an regelrechten Thierversuchen noch nicht in Angriff genommen. Ich habe nur in einigen Fällen zu entscheiden versucht, ob das Mittel direct tödtend auf die Bakterien wirkt, oder ob es nur das tuberculöse Gewebe im Sinne der Naturheilung durch Narbenschrumpfung ungeeignet macht für das Fortkommen der Bacillen, oder ob beides der Fall ist. Der eine Versuch (Fall 34), wo eine grosse Menge anscheinend noch tuberculöses Gewebe, das von einem lange Zeit mit Stauungshyperämie behandelten Finger stammte, unter die Haut eines Meerschweinchens einheilte und resorbirt wurde, ohne das Thier zu inficiren, scheint für eine directe Tödtung oder Abschwächung der Bacillen zu sprechen, doch wurden in mehreren analogen Versuchen von anderen Fällen, die allerdings weit kürzere Zeit behandelt waren, die Thiere inficirt. Uebrigens sind Schwielen an Stelle früherer tuberculöser Herde nach länger angewandter Stauungshyperämie ein so constanter Befund, und ferner ist ja aus anatomischen Beobachtungen bekannt, dass jedwede passive Hyperämie zur Bindegewebsneubildung und Induration führt, dass die Hauptwirkung des Mittels höchst wahrscheinlich auf diesem Gebiete zu suchen ist. Es würde also das Mittel den Naturheilprocess nachahmen, welcher ja auch stets mit Narben- und Schwielenbildung einhergeht. Dann würde

es im Princip einer Anzahl anderer Mittel nahestehen, welche gegen Tuberculose empfohlen sind und welche darauf ausgehen, durch künstlich verursachte Entzündungen Narbenbildungen im tuberculösen Gewebe hervorzurufen, wie die Landerer'sche Behandlung mit Zimmetsäure, die Koch'sche mit Tuberculin, die Lannelongue'sche mit Chlorzink. Da die Hyperämie eine der Erscheinungen der Entzündung darstellt, so ist es mir vielleicht gelungen, ihren wirksamen Bestandtheil zu isoliren.

Die vielumstrittene Heilwirkung des Jodoforms hat man auch auf ähnliche Weise zu erklären versucht; es soll ebenfalls die kranken tuberculösen Granulationen hyperämisch machen und sie zur Narben- und Schwielenbildung anregen. Mag das nun theoretisch sein wie es will, practisch wirken beide Mittel, Stauungshyperämie und Jodoform, bei derselben Erkrankung zusammen angewandt, durchaus verschieden; wie ich schon mehrfach hervorgehoben habe, einander ergänzend. Das kann ich auf Grund einer ganzen Reihe von Erfahrungen behaupten. Und zwar nicht allein in dem Sinne verschieden, dass das eine Mittel kalte Abscesse hervorruft und gegen dieselben, wenn sie einmal entstanden sind, ziemlich wirkungslos ist, das andere dagegen gerade für diese Form der Tuberculose sich am besten eignet, sondern auch in mancher anderen Beziehung. Ich habe Fälle gesehen, die theils wir selbst vor unseren Versuchen mit Stauungshyperämie, theils Andere lange Zeit mit Jodoform behandelt hatten, und die sich trotzdem verschlimmert hatten; sobald die Stauungshyperämie eingeleitet wurde, trat eine schnelle, zuweilen überraschende Besserung ein. Und umgekehrt: Ich habe Fälle mit Stauungshyperämie behandelt, wo das Mittel anfangs zwar eine entschiedene Besserung hervorgebracht hatte, dann aber auch, ohne dass die geschilderten Abscesse sich einstellten, ein Stillstand und besonders eine Verschlimmerung des subjectiven Befindens und der Function der Gelenke eintrat. Eine einzige Jodoforminjection genügte zuweilen, um das Bild sofort zu ändern; von dem Tage an war ein erheblicher Fortschritt zu bemerken.

Diese günstigen Beobachtungen haben mich veranlasst, um möglichst schnell einen Erfolg zu erreichen in der letzten Zeit, nachdem wir Experimente genug über die reine Wirkung der Stauungshyperämie gemacht hatten, etwa in folgender Weise zu

verfahren: Ein tuberculöses Gelenk wird gestaut. Man beobachtet genau den Einfluss des Mittels und überzeugt sich bald, ob schnell eine Besserung eintritt. Ist das nicht der Fall, oder tritt auch nur während der Behandlung ein längerer Stillstand ein, so macht man an den hauptsächlichst erkrankten Stellen (ein sehr wichtiger Wegweiser sind hier die auf Druck empfindlichen Punkte, welche auf Stauungshyperämie nicht verschwinden) Jodoforminjectionen. Man setzt die Stauungshyperämie 1—2 Tage aus, bis der feine Stichcanal, den die Injection zurückliess, fest geschlossen ist und leitet dann wieder Stauungshyperämie ein. In Pausen von etwa 8—14 Tagen wird die Jodoforminjection, wenn nöthig, wiederholt. Vielleicht gelingt es auf diese Weise die Abscessbildung zu verhüten. Aber selbst wenn die Stauungshyperämie allein eine fortschreitende Besserung hervorbringt, soll man nie unterlassen, sorgfältig auf Abscesse zu untersuchen. Diese eitrigen und auch seröse Ergüsse sollen stets mit Jodoform behandelt werden.

Es wird noch mancherlei Versuche über Stauungshyperämie bei Tuberculose bedürfen, einerseits um die beste Methode der Anwendung, andererseits um Indicationen und Contraindicationen festzustellen. Was das erstere anlangt, so bin ich, wie schon bemerkt, zu der Ansicht gekommen, dass die dauernde Stauungshyperämie nicht die beste Anwendungsform für alle Fälle ist. Es bedarf auch hier noch vielfacher Versuche, um zu erfahren, wie viel Stunden sie täglich am besten angewandt wird. Auch scheint es mir nützlich, von Zeit zu Zeit den Constrictor für ein bis mehrere Tage, in einzelnen Fällen viel länger, abzunehmen und statt dessen Ruhigstellung des Gelenkes anzuwenden.

Ich habe überhaupt den Eindruck gewonnen, dass bei vielen hartnäckigen Formen von Tuberculose ein Wechsel in den drei nach meiner Ansicht vornehmsten conservativen Mitteln, Jodoform, Ruhigstellung und Stauungshyperämie noch zum Ziele führt; wenn das eine sich erschöpft hat, tritt das andere in Wirksamkeit. Das möglichste suche ich stets mit Stauungshyperämie allein zu erreichen, weil diese Behandlung die weitaus besten functionellen Resultate giebt.

Was die Indicationsstellung anlangt, so bin ich der Ansicht, dass jede Tuberculose, die man operativ gründlich entfernen kann, ohne der Function der befallenen Glieder erheblich zu schaden

und ohne sie zu verstümmeln, auch operativ entfernt werden soll. Wo dagegen eine Schädigung der Function durch die Operation eintreten würde, soll man die conservative Behandlung versuchen, wenn nicht zum Beispiel drohende Amyloidentartung oder Marasmus etc. die Amputation vorschreiben. Abgesehen von diesen Fällen kenne ich bis jetzt von vornherein nur eine einzige Contraindication gegen Stauungshyperämie bei Tuberculose, das ist das auf Seite 329 und 330 erwähnte Vorhandensein grosser Abscesse. Sonst kann man einem Falle nie ansehen, wie er sich gegen das Mittel verhält; beginnende Fälle sind zuweilen sehr hartnäckig und die schwersten, an deren Behandlung man mit dem grössten Misstrauen heranging, bessern sich über alles Erwarten.

Nach alledem ist die Stauungshyperämie durchaus kein Mittel, welches die übrigen als gut erkannten conservativen Methoden überflüssig macht, und welches ebensowenig die Resectionen und Amputationen bei der Tuberculose der Gelenke aus der Welt schaffen wird. Aber sie ist nach meiner Ueberzeugung eines der allerbesten Mittel, welches wir im Augenblick besitzen, und wird theils allein, theils in Verbindung mit den genannten Massnahmen sicherlich diese verstümmelnden Operationen noch erheblich mehr einschränken. Aber ich möchte ausdrücklich davor warnen, die Methode für sehr leicht und einfach zu halten; auch sie muss gelernt sein und es giebt dabei viel zu beobachten, um wirklich gute Resultate zu erzielen. Bei vielen Fällen allerdings ist die Methode denkbar einfach: Der Patient selbst lernt sie, wendet sie an und seine Gelenktuberculose heilt aus. Die weitaus grössere Mehrzahl dagegen bedarf der sorgfältigen Ueberwachung durch einen kundigen Arzt, sonst wird man nichts dadurch erreichen.

Zum Schluss will ich noch erwähnen, dass wir häufig bedeutende Besserungen des Allgemeinbefindens, wie das ja bei allen erfolgreich eingeleiteten Tuberculosebehandlungen der Fall ist, nach Anwendung der Stauungshyperämie gesehen haben. Zuweilen waren die Gewichtszunahmen der Patienten ganz erheblich.

Anhang.

Es liegt natürlich nahe, ein Mittel, welches bei Gelenktuberculose so gute Erfolge erzielt hatte, auch bei anderen chronischen Gelenkkrankheiten zu versuchen. Das habe ich bei mehreren

Fällen von chronischem und Residuen von acutem Gelenkrheumatismus, welche ausgezeichnet waren durch Gelenkversteifung und Schmerzhaftigkeit, und in einem Falle von Arthritis deformans des Kniegelenkes gethan und dabei sehr befriedigende Besserungen gesehen. Besonders auffallend war das Verschwinden der Schmerzen und die Zunahme der Beweglichkeit der Gelenke. Die Besserung tritt hier ebensowohl wie in einzelnen Fällen von schmerzhaften und versteiften Gelenktuberculosen zuweilen so schnell auf (nach 24 Stunden und weniger), dass von einer eigentlichen Heilwirkung des Mittels noch keine Rede sein kann, und man zu der Vermuthung kommt, dass durch die Stauung die Schmerzhaftigkeit abgestumpft und die Sehnenreflexe abgeschwächt und in Folge dessen Contracturen gelöst werden, und dass die grössere Durchtränkung mit Blut und Serum geschrumpfte Weichtheile nachgiebiger und geschmeidiger macht.

Einen raschen und ausgezeichneten Erfolg habe ich von der Anwendung der Stauungshyperämie gesehen in einem Falle von gonorrhoischer Entzündung des Kniegelenkes, deren acutestes Stadium abgelaufen war, die aber noch bedeutende Schwellung des Kniegelenkes und solche Schmerzen verursachte, dass jede Bewegung des Gelenkes ausgeschlossen war. Man soll die Stauungshyperämie bei all diesen Krankheiten nicht zu lange fortsetzen und frühzeitig passive Bewegungen daneben anwenden.

Es liegt mir fern, aus diesen wenigen Beobachtungen — es sind im ganzen 6 — allgemeine Schlüsse zu ziehen, doch möchte ich hier die Anregung dazu geben, die Stauungshyperämie weiter bei solchen Krankheiten zu versuchen, zumal sie häufig allen unseren sonstigen Heilbestrebungen trotzen.

Sonst haben wir noch folgende Erfahrungen über die Einwirkungen der Stauungshyperämie auf pathologische und physiologische Zustände gemacht:

1) Ein beginnendes periostales Sarcom der Kniegelenksgegend wurde für Knochentuberculose gehalten und mit Stauungshyperämie behandelt. Es wuchs darunter ganz rapide und der Zustand des Patienten verschlimmerte sich.

2) Ein Lupus am Arm und Bein eines Kindes, der für tuberculös gehalten und mit Stauungshyperämie behandelt wurde, vergrösserte sich sehr schnell und seine Randpartien verwandelten

sich in tiefe Geschwüre. Da wir schon früher den ungünstigen Einfluss der Stauungshyperämie auf syphilitische Processe kennen gelernt hatten, wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf congenital syphilitischen Lupus gestellt. Jodkali brachte ihn schnell zur Heilung.

3) Eine chronische Osteomyelitis epiphysaria mit Betheiligung des Ellbogengelenkes und mit Fistel wurde für Tuberculose gehalten und mit Stauungshyperämie behandelt. Es trat sehr schnell Besserung ein und die Fistel schloss sich, obwohl ein grösserer Sequester dahinter lag. Später brach die Fistel wieder auf und der Sequester musste operativ entfernt werden.

4) In einigen Fällen trat unter der Stauungshyperämie eine sehr erhebliche Vermehrung des Haarwachsthums ein.

5) Erhöhte Sehnenreflexe werden schwächer oder verschwinden durch Stauungshyperämie. Ich vermuthe, dass die schnelle Lösung von Contracturen und die Zunahme der Beweglichkeit, welche man bei entzündeten Gelenken nach Stauungshyperämie beobachtet, zum grossen Theile auf diesem Vorgange beruhen.

Vielleicht giebt es noch mehr entzündliche Erkrankungen, gegen die man die Stauungshyperämie mit Nutzen anwenden kann. Zwar ist ihr schädlicher Einfluss auf die gemeinen durch Staphylokokken und Streptokokken erzeugten Entzündungen allgemein bekannt, und das wird noch ausserdem durch unsere mitgetheilten Erfahrungen bestätigt; doch glaube ich den Beweis geführt zu haben, dass die Verallgemeinerung der Regel, dass „hohe Lage“ nützlich, abhängige Lage und Blutstauung schädlich auf alle Entzündungsprocesse wirke, verkehrt ist.

Meinem Chef, Herrn Geheimrath von Esmarch, welcher mir alle Fälle von Tuberculose, welche auf der hiesigen Klinik vorkamen, in liberalster Weise für meine Versuche zur Verfügung stellte, sage ich auch an dieser Stelle meinen besten Dank.

VII.

(Aus der chirurgischen Klinik zu Greifswald.)

Ueber Fussresectionen mit dorsalem Lappenschnitte.

Von

Prof. Dr. L. Heidenhain,

Secundärarzt der Klinik[1]).

(Hierzu Tafel I, Fig. 1—8.)

In den letzten Jahren hatte ich etliche Male Gelegenheit, von Herrn Prof. Helferich bei schweren Erkrankungen des Tarsus eine Fussresection mit dorsalem Lappenschnitte zu sehen, die mir bis dahin unbekannt war. Ihre Erfolge gaben mir Veranlassung, den übrigen auf diese Weise operirten Kranken nachzuspüren, und ich glaube, dass die Ergebnisse dieser Nachforschungen um so mehr Beachtung verdienen, als sich kürzlich auch P. Bruns sehr günstig über diese Operationsmethode ausgesprochen hat. Im allgemeinen betrachtet Helferich einen bilateralen bogenförmigen, sehr grossen Längsschnitt über die Mitte beider Malleolen als den Normalschnitt für die Ausräumung eines tuberculösen Sprunggelenkes, eine von ihm schon in München verwendete Methode, die nach vorn, wie hinten vortrefflich Raum giebt. Gelegentlich hat er auch die Längsschnitte, wie König, am vorderen Rande der Malleolen verlaufen lassen und nach Bedürfniss einen oder zwei hintere Längsschnitte neben der Achillessehne hinzugefügt[2]). Zur Verwendung eines dorsalen Lappenschnittes mit querer Durchtrennung der Seh-

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1894.

[2]) Meinhard Schmidt, Vorderer und hinterer Längsschnitt zur Ausführung der Arthrektomia synovialis am Talocruralgelenk, Centralbl. f. Chir. 1889. p. 17; Bornitz, Bruns Beitr. z. Chir. Bd. VIII.

nen, Nerven und Gefässe in den schwersten Fällen von Fusstuberculose wurde Helferich durch den Bericht von Bardenheuer über die Querexcision der Fusswurzel angeregt. Bardenheuer[1]) operirte in 17 Fällen von Caries der vorderen kleinen Tarsal- und Metatarsalknochen mit einem Querschnitte in der Höhe der Basis der Metatarsalia, welcher sofort bis auf den Knochen die Weichtheile trennte und fügte diesem ersten queren Längsschnitte an dem inneren und äusseren Fussrande bei, so dass ein dorsaler Lappen gebildet wurde, nach dessen Ablösung die vordere Fusswurzel frei lag. Nach Resection der erkrankten Knochen, sehr häufig alle fünf kleinen Tarsalknochen nebst den angrenzenden Theilen des Talus, Calcaneus, sowie der Metatarsalia, wurde theils primär, theils nach längerer Tamponade die Wunde secundär genäht. Trotzdem die Sehnenstümpfe nie genäht wurden, stellte sich die Beweglichkeit der Zehen frühzeitig wieder her. Die Heilungserfolge waren vortreffliche. Helferich hat nun in mehreren schweren Fällen von Sprunggelenkstuberculose den dorsalen Lappenschnitt ebenfalls verwendet, indem er die seitlichen Längsschnitte von den Malleolen ausgehen liess. Die erste solche Operation führte er 1887 aus, und war er von dem überaus freien Einblick, den man durch Ablösung eines so grossen dorsalen Lappens in das Gebiet der ganzen Fusswurzel erhält, so befriedigt, dass er die Operation seitdem mehrfach wieder ausgeführt hat. Wir meinen nicht, dass die Vergrösserung des dorsalen Lappenschnittes, welche auch das Sprunggelenk mit freilegt, als eine neue Methode aufzufassen sei. Gewiss ist Bardenheuer selbst gelegentlich schon so verfahren. P. Bruns[2]) ist, wie ich bei Durchsicht der Literatur sah, selbständig auf den gleichen Gedanken gekommen und bisher 4mal so verfahren. Helferich hat im Ganzen 8 Fälle schwerer Tuberculose mit dorsalem Lappenschnitte operirt. Genäht wurde meist secundär nach kürzerer oder längerer Tamponade: die Sehnen wurden in keinem Falle genäht. Die Erfolge sind fast ideale zu nennen. Zunächst sind alle Kranken, Personen im Alter von 6—23 Jahren, geheilt, ohne Fistel, aus der Klinik entlassen und keiner der Kranken hat ein locales Recidiv

---

[1]) Referat Centralbl. f. Chir. 1887. p. 506; Original vergriffen. aber in der Königl. Bibliothek Berlin vorhanden.

[2]) Resectio tibio-calcanea, Bruns Beitr. VII. p. 223.

erlitten. Die kürzeste Heilungsdauer betrug 40, 60, 64 Tage, die längste 9½ Monate (No. 8): durchschnittlich betrug sie 14 Wochen. Eine länger dauernde fistulöse Eiterung fand nur bei einem Kranken (No. 8) statt. Dass die Heilung in allen Fällen so glatt eintrat, betrachten wir als eine Folge der vorzüglichen Uebersicht über das Gebiet der Erkrankung, welches der Lappenschnitt liefert. Schon Herr Dr. Ebert, der auf Helferich's Veranlassung 1887 seine Dissertation über dieses Thema machte, ebenso wie kürzlich Bruns weisen darauf hin, dass nicht einmal der Hüter'sche Querschnitt so viel Uebersicht gebe, da er doch den vorderen Tarsus nicht freilegt. Die Art und Grösse der Eingriffe war in unseren Fällen eine sehr verschiedene: 3mal handelte es sich um eine Querexcision der vorderen kleinen Tarsalknochen mit oder ohne angrenzende Knochentheile, 5mal um eine ausgedehnte Sprunggelenksresection mit Absägung der Malleolen, Exstirpation des Talus und häufig noch Entfernung von Theilen des Calcaneus, Naviculare oder Cuboides. Von den 8 Tuberculösen gingen ein 17jähriges Mädchen (Gloede) ein Jahr nach der Entlassung an Larynxphthise, ein 12jähriger Junge (Mattis) 2 Monate nach der Entlassung an Miliartuberculose zu Grunde: die übrigen 6 leben und sind gesund. Selbst von diesen Kranken berichteten die Herren Hausärzte, die Funktion des operirten Fusses sei gut gewesen: Fräulein Gloede „hat ausgedehnte Fussmärsche ohne Beschwerde machen können". Von den 6 Ueberlebenden haben 5 eine vorzügliche Function des resecirten Fusses: sie sind den ganzen Tag im Berufe, in der Wirthschaft, an der Nähmaschine thätig; sie machen Fussmärsche von einer Meile bis zu einem halben und einem ganzen Tage, ohne zu ermüden[1]). Diesen gegenüber behauptet Fall 7, Berndt, bei der Arbeit Schmerzen in dem operirten Fusse zu empfinden: sein Arzt hält ihn für einen Tagedieb, der es vorziehe, sich füttern zu lassen, statt zu arbeiten. Drei der Kranken haben wir selbst nachuntersuchen können, über die drei anderen ist uns durch die Liebenswürdigkeit der Herren Collegen Nachricht geworden. In 5 Fällen ist die Sensibilität des Vorderfusses ausdrücklich als normal angegeben: dass eine Störung in der Beweglichkeit der Zehen zurückgeblieben wäre, haben wir nie

---

[1]) Vgl. die einzelnen Angaben, Fussabdrücke und Photographien in den Krankengeschichten.

gesehen oder gehört; dagegen finde ich 6mal ausdrücklich Beweglichkeit der Zehen verzeichnet. Die Bewegung der Zehen geschah, soweit wir sahen, in der Regel so, dass sie activ flectirt wurden und mit dem Nachlassen der Innervation in die gestreckte Stellung zurückfederten. Helferich legt aus diesem Grunde Gewicht darauf, dass die Zehen post operationem in hyperextendirte Stellung gebracht und in dieser erhalten werden. So halten nach geschehener Vernarbung die peripheren Sehnenstümpfe die Zehen in gestreckter Stellung. Der Gypsabguss des Fusses der Sagert (Fall 2), Taf. I, No. 3 u. 4, zeigt diese Zehenstellung deutlich. Uebrigens tritt gelegentlich, so ausgezeichnet in Fall 1 (Mähl), eine unmittelbare Vereinigung und damit tadelloseste Function der Zehen ein, trotzdem in diesem Falle die Sehnen ebenso wenig genäht wurden, wie in den anderen. Bemerkenswerth ist ferner die vortreffliche Erhaltung der Fusswölbung in Fall 1 und 2, bei denen wir selbst Abdrücke und Photographien nehmen konnten (vergl. Taf. I, No. 1, 3 u. 4). In den Fällen von Querexcision der vorderen Fusswurzel ist natürlich ein vollkommener Plattfuss eingetreten (vergl. Figur 7 und 8, Taf. I). Die Function der Füsse ist trotzdem eine vortreffliche.

An dieser Stelle möchte ich eine kurze Mittheilung über unseren 9. Fall anschliessen, einen 57jährigen Arbeiter (Lischewski), dem ich in Vertretung von Herrn Prof. Helferich wegen einer acuten phlegmonösen Eiterung am Fusse mit Vereiterung und Zerstörung der meisten Tarsalgelenke den grössten Theil des Tarsus reseciren musste. Es wurden entfernt Malleolengabel, Talusreste, Calcaneus, Naviculare und kleine Theile der vorderen Tarsalknochen. Wider Erwarten gelang dieser Versuch, die Amputation zu umgehen. Nach etlichen Wochen war die Wunde soweit gereinigt, dass die Secundärnaht gemacht werden konnte. Der Kranke läuft jetzt mässig lahmend auf einem Symestumpf plus dem erhaltenen Vorfuss. Zwischen Unterschenkel und Fuss ist eine mässige Beweglichkeit erhalten. Patient wickelt den Fuss etwas ab. Ueber den ersten Fall einer solchen riesigen Fussresection hat meines Wissens Bardenheuer (l. c.) in seiner Querexcision der Fusswurzel durch Schmidt berichten lassen. Demnächst hat Kümmell[1]) in den

[1]) Centralblatt f. Chirurgie. 1893. No. 47 u. Deutsche med. Wochenschrift. 1894. No. 5.

letzten Jahren wiederholt über solche osteoplastischen Fussresectionen berichtet. Er hat, soweit ich finden konnte, bisher 4 Fälle operirt, alle wegen Tuberculose, mit guten Erfolgen.

Ich habe es mir angelegen sein lassen, durch eine Umschau in der Literatur festzustellen, wer sonst noch den dorsalen Lappenschnitt verwendet hat, wobei es mir besonders darauf ankam, festzustellen, ob jemand Sörungen und Unannehmlichkeiten als Folge der queren Sehnendurchtrennung beobachtet hat. Die ältesten Angaben nächst den Bardenheuer'schen finde ich bei Schmid-Monnard[1]). Dieser berichtet, dass Neuber 4mal bei der Resection von Fusstuberculosen den Hüter'schen dorsalen Querschnitt verwendet habe und mit diesem sehr zufrieden sei. Drei dieser Fälle konnte Schmid-Monnard nach längerer Zeit nachuntersuchen: „die Wunde war geheilt ohne Nerven- und Sehnennaht, die Sensibilität erhalten, ernstere trophische Störungen fehlten und die Bewegung des Fusses und der Zehen war gut".

Von grosser Wichtigkeit ist mir das Zeugniss von P. Bruns[2]), der kürzlich den dorsalen Lappenschnitt für die in Rede stehenden Erkrankungen angelegentlichst empfohlen hat: „Um namentlich bei starker Weichtheilschwellung einen absolut freien Zugang zu allen erkrankten Theilen zu gewinnen, wird der Schnitt von einem Malleolus zum anderen in einem Bogen über den Fussrücken so geführt, dass er nach vorn bis gegen das Lisfranc'sche Gelenk reicht. Dieser Hautschnitt wird bis auf den Knochen vertieft und der Lappen sammt den Weichtheilen des Fussrückens zurückpräparirt; nun liegen alle Knochen und Gelenke der Fusswurzel frei zu Tage. Diesen vollkommen freien Zugang gewährt eben nur der dorsale Bogenschnitt, wie er bei der Fussgelenksresection zuerst von Houssey ausgeführt worden ist, während der Hüter'sche dorsale Querschnitt über das Fussgelenk nicht auch zugleich die ganze Fusswurzel freilegt. Denselben dorsalen Lappenschnitt hat auch bekanntlich Bardenheuer für die Querexcision der Fusswurzelknochen empfohlen und durch zahlreiche Beobachtungen den Beweis geliefert, dass die Durchschneidung der Sehnen und Nerven hierbei keinen Nachtheil bringt, und daher die Wiedervereinigung durch

[1]) Ueber Pathologie und Prognose der Gelenktuberkulose, insbesondere des Fusses. Dissertation, Kiel 1888.

[2]) l. c.

die Naht überflüssig ist. Ich kann dieses nur bestätigen. Erst vor kurzem hatte ich zufällig Gelegenheit eine Frau wiederzusehen, bei der ich vor 16 Jahren wegen Tuberculose eine sehr ausgedehnte Resection der Fusswurzel vorgenommen hatte: mittelst eines Querschnittes über den Fussrücken und zweier seitlicher Längsschnitte war das Kahn- und Würfelbein, die drei Keilbeine, sowie die Basis sämmtlicher Mittelfussknochen entfernt worden. Noch jetzt geht die Frau mit dem um 4 Ctm. verkürzten Fuss, wie mit dem gesunden." Dazu möchten wir bemerken, dass der Lappenschnitt von der Uebersicht abgesehen auch noch gestattet, die Sehnen ungenäht zu lassen, ohne dass eine erhebliche Störung in der Beweglichkeit des Fusses eintritt. Wenn bei dem Querschnitte in der Höhe des Talocruralgelenkes die Sehnen nicht wieder vereinigt werden, so werden sie, falls sie überhaupt einen Ansatzpunkt am Fusse gewinnen, doch nur einen sehr kurzen Hebelarm zur Verfügung haben, und die Bewegungen im Sprunggelenke werden sehr unvollkommene werden. Wenn Neuber sogar beim Hüter'schen Querschnitte dreimal ohne Sehnennaht eine gute Beweglichkeit erzielte, so ist dies ein ganz besonders glücklicher Erfolg; ob wir einen solchen mit Regelmässigkeit erwarten dürften, ist zweifelhaft, wenn auch Kümmel in seinem dritten Falle von osteoplastischer Resection des Fussgelenkes mit dem Querschnitte ebenfalls eine geringe Beweglichkeit im Sinne der Flexion und Extension erzielt hat. Die Bedingungen für die Erzielung einer solchen liegen zweifellos bei Verwendung des Lappenschnittes günstiger. Da die centralen Sehnenstümpfe am Fusse nach querer Durchtrennung nicht wie an der Hand zurückschlüpfen, so müssen sie bei diesem weitab von dem Drehpunkte, auf dem Fussrücken, mit der queren Narbe verwachsen. Ob überhaupt eine Beweglichkeit und nicht vielmehr eine Ankylose im Sprunggelenke eintritt, ist freilich in keinem derartigen Falle vorherzusagen: zu erstreben ist sie jedenfalls in den glücklichen Fällen, wo eine Absägung der Malleolen sich unnöthig erweist, da doch Ollier und viele Andere mit der Exstirpatio tali ohne Schädigung der Malleolen gut bewegliche Gelenke erzielt haben. Unser Fall 2 hat eine sehr ausgiebige Beweglichkeit in dem neuen Tibio-Tarsalgelenk erlangt.

Weitere Berichte über den dorsalen Quer- und den Lappenschnitt liegen zur Zeit in der Literatur nicht vor. Trotzdem

möchte ich glauben, dass die Erfahrungen von Bardenheuer, Bruns und Helferich, unter Heranziehung der Neuber'schen Erfahrungen mit dem Querschnitte, die Unschädlichkeit der queren Sehnendurchtrennung auch ohne nachfolgende Naht mit so viel Sicherheit erweisen, dass man für die schwersten Fälle von Fusstuberculose den dorsalen Lappenschnitt als Normalmethode oder typische Methode empfehlen kann, wie dies P. Bruns gethan hat. Man wird stets, wie es in der hiesigen Klinik geübt wird, mit den nichts zerstörenden bilateralen Längsschnitten beginnen können, ebenso gut aber mit dem Lauenstein'schen oder irgend einem anderen äusseren Schnitte und den Querschnitt an passender Stelle des Fussrückens erst dann hinzufügen, wenn sich die Erkrankung als eine sehr ausgebreitete erweist, oder es sich als schwierig zeigt, die genügende Uebersicht zu erlangen, um die Excision rein im Gesunden durchzuführen. Dass der dorsale Lappenschnitt dies letztere in jedem Falle gestattet, sichert ihm in schwierigen Fällen den Vorrang vor allen anderen Methoden. Auch der Hüter'sche Querschnitt muss hinter ihm zurückstehen [1]). Ich hielte es nicht für unmöglich, dass bei häufigerer Verwendung des Lappenschnittes sich aus den grossen atypischen Fussresectionen Kappeler's [2]) drei trotz aller Atypie des Vorgehens im einzelnen doch ziemlich typische Operationen oder Operationsgruppen entwickelten. Das wäre zunächst die bewährte Bardenheuer'sche Querexcision der vorderen Fusswurzel bei den auf diese Gegend leidlich begrenzten Tuberculosen: es fallen fort die fünf kleinen vorderen Tarsalknochen und unter Umständen die mit erkrankten Basen der Metatarsalia und die vorderen Enden von Talus und Calcaneus. Die zweite wäre eine Sprunggelenksresection mit oder ohne Talusexstirpation, mit oder ohne Absägung der Malleolen, unter Umständen verbunden mit einer Resection an dem so häufig erkrankten Calcaneus, Naviculare oder Cuboides. In diese Gruppe gehört die Resectio tibio-calcanea mit Nagelung des Calcaneus

[1]) Herr Prof. Rydygier gab in der Discussion an, auch Hüter habe später wiederholt den Lappenschnitt ausgeführt. Bei unserer Rückkunft vom Congresse fanden wir in der Klinik eine Frau aufgenommen, welcher Hüter in seinem letzten Lebensjahre das Sprunggelenk mit einem reinen Querschnitte resecirt hatte. Das Gelenk war ankylotisch, die active Beweglichkeit der Zehen nur sehr mässig.

[2]) Kappeler, Ueber grosse atypische Resectionen am Fusse. Deutsche Zeitschrift f. Chir. XIII, S. 432, Isler, ebenda. Bd. XXXI. S. 214.

an den Unterschenkel, welche Bruns[1]) so warm empfahl, die auch in unserem Falle Mähl einen so vortrefflichen Erfolg gehabt hat. Die dritte wäre die von Kümmell[2]) beschriebene und auch sonst schon ausgeführte[3]) osteoplastische Resection der Fusswurzel. Ausschaltung des ganzen Tarsus oder seines grössten Theiles bei den schwersten und verbreitetsten Tuberculosen und Anheftung des Metatarsus, unter Umständen mit den Resten der vordersten kleinen Tarsalknochenreihe, an den Unterschenkel. Die freie Uebersicht, welche der dorsale Lappenschnitt liefert, erscheint uns als Vorbedingung für eine einigermassen sichere Hoffnung auf glatte Heilung in diesen schwierigsten Fällen. Was dieser Schnitt leistet, zeigen die hier mitgetheilten 8 Krankengeschichten von Fusstuberculosen. Es scheint uns kein Zufall zu sein, dass alle ohne Fistel entlassen werden konnten, und wir sind der Hoffnung, dass die Erfahrung von der Unschädlichkeit der queren Sehnendurchtrennung noch manchen sonst der Amputation verfallenen Fuss retten wird.

Krankengeschichten.

I. No. 466. 1887. Friedrich Mähl, 11 Jahre, Arbeiterssohn, Wolgast. Aufgenommen 20. 5., entlassen 18. 7. 87. Tuberkulose des linken Sprunggelenkes. Resection desselben mit Talusexstirpation. — Hereditär nicht belastet. Schwellung an der Innenseite des linken Fussgelenkes seit Juli 86; ohne Erfolg mit festen Verbänden behandelt. — Bei der Aufnahme besteht Blepharitis und phlyktänuläre Conjunctivitis. Herz und Lungen gesund. Mässige Equino-valgus-Stellung des linken Fusses. Das Sprunggelenk geschwollen; in seiner Umgebung einige Druckstellen. Bewegungen in ihm nur passiv in geringem Maasse und unter Schmerzen ausführbar; Bewegungen der Zehen erhalten. Malleolus int., Talus, Calcaneus und Naviculare auf Druck schmerzhaft. Mittelfussknochen und die zum Unterschenkel aufsteigenden Sehnen ebenfalls schmerzhaft. Ueberall, auch über dem Malleol. ext. Oedem. Atrophie der Extremität. — Operation mit dorsalem Lappenschnitt, der Querschnitt etwas oberhalb des Lisfranc'schen Gelenkes, am 23. 5. Exstirpation des erkrankten Talus, Absägung der unteren Gelenkfläche der Tibia, theilweise Entfernung der Epiphysenlinie der Tibia, Abmeisselung der oberen Fläche des Calcaneus und des hinteren Theiles des Naviculare, Ausräumung der erkrankten Synovialmembran. Annagelung des Calcaneus an die Tibia, Seidennaht; keine Schiene. — Wundverlauf reactionslos. Bei der Entlassung am 18. 7. war das Fussgelenk ankylotisch, die Narbe schmerzlos. — Am 9. 4. 89, also 2 Jahre nach der Operation, wurde der folgende Status

[1]) Bardenheuer, l. c; unser Fall 9; Kappeler l. c.
[2]) l. c.
[3]) l. c.

aufgenommen: Oberschenkelumfang links 34,5, rechts 37,5, Wadenumfang links 24, rechts 28,5, Umfang über Dorsum und Ferse links 30,5, rechts 29, Fussumfang links 24, rechts 23, Unterschenkellänge links 31,5, rechts 34, Fusslänge links 21, rechts 22 Ctm. Das linke Fussgelenk ist ankylotisch. Die Narben sind blass, schmerzlos, adhärent. Die Zehen können sehr ausgiebig dorsal und plantar flektirt werden. Der Hallux kann isolirt bewegt werden. Bei den Bewegungen der Zehen erkennt man an kleinen Grübchen ganz genau die Ansatzstellen der Sehnen in der Narbe. Bei der Dorsalflexion wulstet sich die Haut oberhalb der Narbe etwas. Die Sensibilität ist vollkommen wieder hergestellt. Der Knabe lokalisirt auf dem vorderen Abschnitte des Fusses und auf den Zehen sehr genau und giebt Temperaturunterschiede richtig an. Der Fuss steht rechtwinklig zum Unterschenkel; es besteht weder Valgus-, noch Varusstellung. Die Kraft des operirten Fusses erreicht nicht die des gesunden, doch geht Pat. mit mässig erhöhtem Schuh durchaus unauffällig, kann schnell und sicher laufen. Auch barfuss geht er ganz sicher, hinkt aber etwas, entsprechend der Verkürzung. Auch nach längerem Gehen hat er keine Schmerzen. Der Fussabdruck zeigt bis auf die geringe Verkürzung ganz normale Umrisse.

Nachuntersuchung 2. 12. 93: Ueberaus kräftig und gesund aussehender junger Mann von 17 Jahren, welcher angiebt stets gesund zu sein. Patient giebt an, er merke garnicht, dass er einen operirten Fuss habe; er könne Touren bis zu einem ganzen Tage machen, ohne zu ermüden und ohne Schmerzen zu empfinden. Der resecirte linke Fuss steht rechtwinklig zum Unterschenkel; das Sprunggelenk ist ankylotisch, während im Chopart'schen Gelenke activ und passiv geringe Flexions- und Extensionsbewegungen möglich sind. Ganz vorzüglich ausgiebig und gerade auffallend gross ist die active Beweglichkeit der Zehen sowohl im Sinne der Flexion, wie der Hyperextension. Pat. vermag sogar den Hallux zu hyperextendiren, während er die übrigen Zehen flectirt. Die Sensibilität an Zehen und Fussrücken ist normal. Es besteht kein Plattfuss, sondern eine sehr schöne Fusswölbung; vergl. die Fussabdrücke Taf. I, Bild 1 u. 2. Maasse in Ctm.: Fusslänge links 25, rechts 28, Fussumfang über Ferse und Fussbeuge links 35, rechts 32, Unterschenkellänge von der Gelenkspalte des Knies ab gemessen links 46, rechts 49, grösster Wadenumfang links 32, rechts 37.5 Ctm. Pat. trägt Halbschuhe und links einen um ca. 1 Ctm. erhöhten Absatz. Er vermag sich hoch auf die Zehen zu stellen, steht auf dem resecirten Fuss allein absolut sicher und vermag sich sogar in dieser Stellung auf die Zehen zu erheben.

2. No. 97. 1888/89. Sophie Sagert, 23 Jahre, Alt-Zarrendorf. Aufgenommen 31. 3. 88, entlassen 17. 6. 88. Tuberculose des linken Sprunggelenkes. Resection desselben mit Talusexstirpation. Seit 7 Jahren heftige Schmerzen im und Anschwellung des linken Fussgelenkes in Folge eines unglücklichen Sprunges über einen Graben. Bisher mit Einreibungen u. s. w. behandelt. — Mittelgrosses, etwas anämisches Mädchen, innere Organe gesund. Unterhalb des Malleolus ext. sin. eine ziemlich starke Anschwellung von weicher, teigiger Consistenz, eine geringere unterhalb des inneren Knöchels.

Haut unverändert, Fuss steht in Spitzfussstellung und kann nicht völlig rechtwinklig gestellt werden; heftige Schmerzen bei den geringsten Bewegungen im Sprunggelenk; Druck auf den Calcaneus schmerzhaft; Druck auf die Malleolen wenig schmerzhaft. — 2. 4. 88. Bogenförmige Längsschnitte von den Malleolen ausgehend werden bis zur Fussmitte geführt und dort durch einen queren Schnitt, der gleich bis auf den Knochen dringend Sehnen, Gefässe und Nerven durchtrennt, verbunden. Der Lappen wird bis zu den Malleolen zurückpräparirt, das Sprunggelenk eröffnet, der Talus und die Kapsel exstirpirt, die Gelenkflächen von Tibia und Fibula resecirt, ein kleiner Herd im Calcaneus entfernt, die Knorpelflächen des Calcaneus und Naviculare flach abgetragen und nach der Fusssohle zu drainirt. Verschorfung aller verdächtigen Stellen; einige Knochennähte verbinden die Tibia mit Calcaneus und Naviculare: Weichtheilnaht. Verband mit Schiene. Heilung p. pr. Entlassung am 17. 6. mit gut stehendem, beweglichem und schmerzlosem Fusse.

Am 28. 11. 93 stellte sich die Sagert, jetzt Frau Wulf, als eine blühend gesunde Frau wieder vor. Der operirte linke Fuss zeigt fast normale Formen, ist nicht Plattfuss, sondern hat eine normale schöne Fusswölbung, wie die beigegebenen, nach einem Gypsabgusse gefertigten Bilder beider Füsse zeigen (Taf. I, Fig. 3—6). Die dorsale Narbe ist fast durchweg lineär und der Unterlage nicht adhärent. Der Fuss steht rechtwinklig und kann weder activ noch passiv weiter dorsal flectirt, wohl aber activ in fast normalem Grade plantar flectirt werden. Pro- und Supination können nur andeutungsweise ausgeführt werden. Die Zehen werden activ ausgiebig gebeugt und gestreckt. Fusslänge links 22,5, rechts 24 Ctm. Umfang über Ferse und Fussbeuge 28,5 (rechts 28), stärkster Wadenumfang 28 (rechts 33), Unterschenkellänge 39 (rechts 43) Ctm. Pat. geht mit doppelschienigem, im Sprunggelenk beweglichem Schürstiefel flott, ist in ihrer Wirthschaft den ganzen Tag ohne jede Beschwerde auf den Beinen und macht Spaziergänge bis zu 3 Stunden, ohne zu ermüden. Ohne den Schienenstiefel bekommt sie bei längerem Gehen Schmerzen, die wohl dadurch erklärlich sind, dass in dem resecirten Sprunggelenk ein Minimum von querer Verschieblichkeit des abgesägten Calcaneus gegenüber den resecirten Malleolen besteht. Ohne Schuh geht die Wulf eine Kleinigkeit hinkend wegen der Verkürzung des Beines: sie steht im übrigen auf dem resecirten Fusse recht sicher.

3. No. 293 und 865. 1888/89. Anna Glöde, 17 Jahre, Rentiertochter, Spechtborg bei Ueckermünde. 20. 6. bis 20. 8. 88. Caries tuberculosa tarsi sin. Querexcision der Fusswurzel. Hereditär nicht belastet; seit etwa einem Jahre ohne bekannte Ursache Schmerzen im linken Mittelfusse beim Gehen; seit 6 Wochen kann der Fuss nicht mehr gebraucht werden, auch ist Schwellung eingetreten. — Gesund aussehendes Mädchen; Lunge und Herz gesund. Linker Unterschenkel atrophisch; weiche, ödematöse, nirgends fluctuirende Schwellung des Fussrückens, die etwa 3 Ctm. peripherwärts vom Talo-tarsalgelenk beginnend zu den Zehen reicht und über dem Kahnbein und den Keilbeinen am stärksten ist; Druckschmerz über dem Naviculare, Cuneiforme und Cuboides, nicht über Talus und Calcaneus; Bewegungen im Sprunggelenk

sind jedoch schmerzhaft. — 27. 6. Operation: Beginn mit einem Querschnitte über dem Fussrücken in der Höhe des Chopart'schen Gelenkes, dem Längsschnitte zu beiden Seiten nach vorn und hinten laufend zugefügt werden. Ablösung der gebildeten Lappen nach vorn und hinten. Das Chopart'sche Gelenk erscheint gesund, das zwischen Cuboides und letztem Metatarsale verdächtig: Durchsägung der Metatarsalia 1 Ctm. distalwärts vom Lisfranc'schen Gelenk und Exstirpation der abgesägten Gelenkenden mit dem Cuboides, den Cuneiformia und dem Naviculare im Zusammenhange; Blutstillung, Tamponade mit Jodoformmull, trockener Verband mit Schiene. Durchsägung der exstirpirten Fusswurzel zeigt, dass es sich um reine Synovialistuberculose gehandelt hat. 2. 7. Secundärnaht ohne Drain: Heilung p. pr. 20. 8. geheilt entlassen: geht ohne jede Schmerzen; Fuss um 4 Ctm. verkürzt; quer über dem Fussrücken eine feine eingezogene Narbe; Zehen und Fuss im Sprunggelenk beweglich. Pat. beugt die Zehen plantarwärts, dieselben federn dann in die gerade Stellung zurück. — Befand sich vom 26. 2. bis 12. 3. 89 nochmals in der Klinik wegen Schmerzen, die sie beim Gehen und Stehen im operirten Fusse empfand. Es bestand Plattfuss, Schmerzen an der Innen- und Unterseite des Calcaneus beim Gehen und Stehen, kein Recidiv, Sprunggelenk unbetheiligt. Es wurde ein Wasserglasverband in starker Supinationsstellung angelegt.

Nach dem freundlichen Berichte des Herrn Collegen Dr. Gasters ist Pat. am 11. 8. 89, wahrscheinlich an Phthisis laryngis, verstorben. „Die Function des operirten Fusses ist sehr gut gewesen; Pat. hat ausgedehnte Fussmärsche ohne Beschwerden machen können."

4. No. 84. 1888/89. Amanda Hinz, 16 Jahre, Stargard, aufgenommen 24. 3., entlassen 10. 6. 88. Tuberculosis art. talo-cruralis et talo-navicularis ped. sin.; excisio oss. tali et navicul., resectio tibiae, fibulae, oss. cuneiform. et calcanei. Linkes Sprunggelenk im Sommer 84 nach einem leichten Trauma erkrankt; Sommer 85 von Herrn Dr. Bütow-Stargard mehrere Incisionen, später Injectionen mit Zinc. chlorat., Acid. lactic. etc., worauf Heilung eintrat. Das Mädchen konnte wieder gut gehen. Seit Sommer 87 Verschlimmerung; jetzt ist das Gehen fast unmöglich. — Mittelgrosses, gesund aussehendes Mädchen von kräftigem Körperbau und gut entwickelter Musculatur. Lungen und Herz gesund. Starke Atrophie der linken unteren Extremität: Wadenumfang links um 7 Ctm. geringer, als rechts. Sprunggelenk geschwollen und druckschmerzhaft; Schwellung am stärksten unterhalb des Malleol. ext., am unteren Rande des Malleol. int. eine adhärente Narbe; Druck auf Talus und Calcaneus sehr schmerzhaft; Bewegungen im Sprunggelenk möglich, doch schmerzhaft; Verkürzung des Fusses um 2 Ctm. 27. 3. Operation in Blutleere: Schnitt quer über dem Fussrücken in der Höhe der Chopart'schen Gelenklinie, der in einem Zuge alle Weichtheile bis auf den Knochen trennt; zu beiden Enden dieses Schnittes Längsschnitte nach den Malleolen zu. Eröffnung des Talo-cruralgelenkes und Excision des cariös erweichten Talus und Naviculare; Resection der Malleolen, Exstirpation der fungös erkrankten Gelenkkapsel. Fortnahme der Gelenkflächen der drei Cunei-

formia, sowie verdächtiger Stellen am Calcaneus. Blutstillung. Tamponade mit Jodoformgaze. — 29. 3. secundäre Naht mit Befestigung der vorderen Fusswurzelknochen an Unterschenkel und Calcaneus durch einige Knochennähte. Heilung mit Fistel, die sich bis zur Entlassung am 10. 6. schloss. Eine anfängliche Hackenfussstellung hatte sich fast ganz ausgeglichen; Fuss schwoll beim Gehen fast garnicht an; Narbe schmerzlos; geringe Beweglichkeit im Sprunggelenk; Zehen konnten gebeugt und auch etwas gestreckt werden. — Etwa ein Jahr nach der Operation hatte Herrn Dr. Bütow-Stargard die Güte zu berichten: „Im operirten Gelenke ist eine völlig feste Ankylose eingetreten. Die übrigen Fussgelenke, sowie besonders die der Zehen, sind völlig frei; letztere sind auch activ beweglich. Ebenso ist die Sensibilität überall normal. Der Fuss functionirt trotz der Ankylose völlig ausreichend, so dass nur ein leichtes Hinken bemerkbar ist. Das Operationsresultat ist somit ein geradezu ideales, zum grossen Entzücken der Amanda Hinz . . .“ Am 25. 11. 93 theilte uns Herr College Bütow freundlichst mit, dass der Zustand seit der Operation unverändert gut gewesen ist. „Die Hinz ist völlig erwerbsfähig, näht auf der Nähmaschine, macht Fusstouren bis zu einer Meile, ohne wesentlich zu ermüden. Die Verkürzung der Fusslänge, wie auch der Unterschenkellänge beträgt je 3 Ctm. Das Hinken ist minimal.“

5. No. 183. 1889/90. Karl Mattis, 12 Jahre, Arbeitersohn, Hordenbeck, aufgenommen 30. 4., entlassen 10. 7. 89. Tuberculose des rechten Tarsus. Resectio tibiae, fibulae, calcanei, oss. cuneiform. I; Exstirpatio tali, oss. navicular., cuboid., cuneiform. II und III; Hereditär nicht belastet, lahmt seit 3 Wochen vor Weihnachten; bald nach dem Auftreten des Lahmens schwoll auch das linke Fussgelenk an; Verschlimmerung nach einem Fall am Weihnachtsheiligabend, bei welchem der kranke Fuss jedoch nicht direct betroffen worden sein soll; Jodpinselungen und eine Fixirung durch Gypsverband von 16 Wochen Dauer brachten keine Besserung, so dass der behandelnde College, Herr Dr. Meyer-Boitzenburg, zur Aufnahme in die Klinik riet. — Für sein Alter mittelgrosser Knabe mit etwas zarter Haut. Gegend des linken Fussgelenkes diffus geschwollen, Umrisse des Gelenkes und der Knöchel verwischt; die Schwellung ist auch an der Fusssohle ausgesprochen, während sie nach oben nicht über die Malleolen hinausreicht. Die Haut der geschwollenen Theile ist blass, ziemlich straff gespannt, sonst unverändert; Consistenz der Schwellung fest, nirgends Fluctuation. Druckschmerz am stärksten am Taluskopfe und dem Talo-navicular-Gelenke. Alle Bewegungen activ und passiv deutlich beschränkt, am stärksten die Dorsalflexion, die auch am schmerzhaftesten ist. — 6. 5. Operation in Blutleere: Grosser, nach den Zehen zu convexer Bogenschnitt über das linke Fussgelenk, beiderseits unterhalb der Malleolen beginnend. Lappen bis über die Linie des Talocruralgelenkes hinaus zurückpräparirt. Die Gelenkkapsel des letzteren in eine sulzige Masse verwandelt; Eröffnung des Gelenkes, dessen Knorpelflächen ziemlich intact. Am schwersten erkrankt das Talo-navicular-Gelenk, dessen Knorpelflächen vollständig durch Granulationen verdrängt sind. Doch sind auch die Kapseln

der Artt. cuneo-navicular., sowie calcaneo-cuboid. stark sulzig entartet, ebenso die Weichtheile des Sinus tarsi und Theile der plantaren Bänder. Excision sämmtlicher Fusswurzelknochen bis auf das hinterste Stück des Calcaneus und ein kleines Stück des ersten Cuneiforme. Die Knochen sind sehr morsch. Abschälung der erkrankten Theile der Tibia und Fibula mit dem Messer. Exstirpation der entarteten Weichtheile. Blutstillung. Der vordere Theil des Fusses wird durch Catgutnähte an dem Unterschenkel befestigt und in starke Dorsalflexion gestellt. Seidennaht der Haut; keine Drains. — Heilung p. pr. 10. 7. entlassen mit einer Verkürzung der Länge des Fusses um 4 Ctm. und der Länge der Extremität um ebensoviel; Narbe fest, 17 Ctm. lang; Fuss in leichter Calcaneusstellung ziemlich fest; Zehen etwas beweglich. Gang schmerzlos, bereits ohne Stock möglich. — Der Freundlichkeit des Herrn Dr. Meyer-Boitzenburg verdanken wir die Nachricht, dass Pat. im September 89, also 2 Monate nach der Entlassung, an Miliartuberculose verstorben ist. „Die Operation hatte einen recht guten Erfolg gehabt und das Gelenk functionirte gut."

6. No. 575. 1889/90. Grete G., 6 Jahre, Garz a./R., aufgenommen 14. 9., entlassen 28. 11. 89. Tuberculosis tarsi dextri. Excisio oss. navicul., cuboid., cuneiform. omnium; Resectio tali et oss. metatarsi. — Hereditär nicht belastet, jedoch häufig Husten, Drüsenanschwellungen, Ausschläge und Augenentzündungen. Vor einem Jahre trat Anschwellung des rechten Fusses und Hinken auf; wechselnder Verlauf; seit August 89 plötzliche Verschlimmerung des Fusses. — Schwächliches, mageres Mädchen, linksseitige Bronchitis, auf dem Kopfe ein chronisches Eczem; unter dem linken Kieferwinkel und in der rechten Schenkelbeuge beträchtlich geschwollene Lymphdrüsen; rechter Fuss in Equinusstellung; auf dem Fussrücken ein fluctuirender grosser kalter Abscess; Bewegungen im Sprunggelenke mässig behindert. — 17. 9. Durch einen Querschnitt über die Mitte der Metatarsalknochen wird der Abscess geöffnet, aus dem sich Eiter mit käsigen Brocken entleert. Durch 2 seitliche Längsschnitte bis in die Gegend der Malleolen wird sodann ein dorsaler Lappen gebildet und dieser bis in die Gegend des Sprunggelenkes zurückpräparirt. Man übersieht nun, dass der grösste Theil der Tarsalknochen, sowie die hinteren Enden der Metatarsi cariös sind. Excision des Erkrankten, so dass nur der Calcaneus, der Talus, soweit er mit dem Sprunggelenke articulirt, und die vorderen Enden der Metatarsalia zurückbleiben. Jodoformmulltamponade; Verband bei dorsal flectirtem Fusse. — 15. 9. Secundärnaht. Heilung p. pr. bis auf einige kleine Stellen. Länger dauernde phlyktänuläre Conjunctivitis. 28. 11. mit Wasserglasverband entlassen, in welchem Pat. ohne Unterstützung leidlich gehen kann. Wunde geheilt; der rechte Fuss ist stark verkürzt; sein vorderer Theil steht rechtwinklig, ist jedoch völlig locker, beweglich und ohne Festigkeit.

Herr College Dr. Bohn-Puttbus hatte die Liebenswürdigkeit, die Pat. aufzusuchen und uns am 10. 4. 94 über den Erfolg des Eingriffes das Folgende zu berichten: „Der Erfolg der Operation ist vorzüglich. Das Kind trägt gewöhnlichen Schuh, läuft den ganzen Tag darin umher, kann sich

völlig gut auf die Zehen erheben, sogar, wenn durch eine stützende Hand in Balance gehalten, auf den Zehen des operirten rechten Fusses bei emporgehobenem linken stehen. Flexion des Vorfusses und der Zehen plantarwärts stärker, als normal; dorsal wird der Vorfuss nur knapp über einen rechten Winkel, die Zehen nur bis zum rechten Winkel gebracht. Sensibilität des Vorfusses normal; Kind erkennt und localisirt die leiseste Berührung. Im übrigen braucht das Kind den Fuss sogar soweit, dass es „Hinkefuss" mit dem rechten Fusse spielen kann. Der operirte Fuss ist um 3 Ctm. kürzer, als der gesunde. Die Eltern haben den Eindruck, dass der rechte Fuss jetzt zu wachsen beginnt."

7. No. 139. 1890/91. Ludwig Berndt, 20 Jahre, Knecht, Siedenbüssow bei Hohenmoker. Aufgenommen 11. 4. 90, entlassen 31. 1. 91. Caries tarsi sin.: Excisio oss. tali et navicularis, Resectio malleolorum, oss. calcanei et cuboidis. — Patient litt seit October 1889 an stetig zunehmenden Schmerzen im linken Fusse, die Anfangs nur beim Beginne der Arbeit auftraten und nach etwa einer halben Stunde wieder verschwanden. Eine achtwöchentliche Behandlung mit einem Gypsverbande war erfolglos. — Bei der Aufnahme zeigte sich ein schwerer linksseitigen Plattfuss mit starker Druckschmerzhaftigkeit in der Gegend des Kahnbeins und geringer Schwellung um das Sprunggelenk. Bis Anfang Juli wurde Patient mit immer erneuten Gypsverbänden in supinirter Stellung behandelt, indessen die Beschwerden nahmen langsam und stetig zu statt ab. Am 3. 7. hatte die Schwellung namentlich innen vorne bedeutend zugenommen; Bewegungen des Fusses waren sehr schmerzhaft. An den geschwollenen Theilen fühlte man Pseudofluctuation, wie von weichen Granulationsmassen. 7. 7. Operation in Blutleere: ein Schnitt der 4 Ctm. oberhalb des Malleol. int. beginnt, verläuft bogenförmig nach vorne. Dabei wird an der Stelle, an welcher Fluctuation gefühlt war, ein Abscess mit dünnem, gelblichem Eiter eröffnet. Ein symmetrischer Schnitt an der Aussenseite legt das Gelenk in seiner ganzen Ausdehnung frei. Ein im Sinus tarsi verborgener Abscess wird durch den Hautschnitt mit eröffnet. Gelenk zwischen Calcaneus und Cuboides gleichfalls erkrankt. Um auch die vorderen Theile zugängig zu machen, werden die Enden der Längsschnitte durch einen Querschnitt verbunden der bis auf den Knochen dringt und der gebildete Lappen wird zurückpräparirt. Das Gelenk zwischen Talus und Naviculare ist so zerstört, dass man bequem einen Zeigefinger in dasselbe einführen kann. Entfernung des Talus und Naviculare, sowie des hinteren Endes des Cuboides und der oberen Hälfte des Calcaneus. Exstirpation der kranken Gelenkkapseln. Absägung beider Malleolen. Vereinigung der Sägefläche des Calcaneus mit den Unterschenkelknochen durch Catgutnähte im Perioste. Hautnaht. T-Schiene. Heilung glatt bis auf einige Fisteln, die zunächst mit Jodoformglycerininjectionen behandelt wurden. Am 22. 11. bestand noch eine Fistel, an den Lungen waren keine Veränderungen nachzuweisen. Am 24. 11. wurden 5 Mgrm. Tuberculin injicirt, worauf eine mässige allgemeine und locale Reaction erfolgte: höchste Temperatur 38,8. Die Injectionen wurden in Pausen von 2—3 Tagen und anfangs gleicher Dosis fortgesetzt; am 4. 12. war die

Fistel geschlossen. Am 8. 12. wurden 8 Mgrm. Tuberculin und eine höchste Temperatur von 37,8 erreicht. Am 20. 12. blieb bei 10 Mgrm. die Allgemeinreaction zum ersten Male aus. Unter dem Weitergebrauche von Tuberculin, die zuletzt verwendete Dosis betrug 0,15 Gr., ohne dass eine Reaction eintrat, bildeten sich von Zeit zu Zeit Fisteln in der Hautnarbe, die nach kurzem Bestande wieder zuheilten. Am 31. 1. 91 wurde Patient, am Stocke gut gehend, geheilt entlassen.

Für einen Bericht über das functionelle und sonstige Ergebniss sind wir Herrn Dr. Pelkmann-Demmin, welcher seiner Zeit auch den Patienten zur Klinik sandte, verpflichtet. Er schrieb uns am 23. 11. 93:

„Den Knecht, jetzigen Tagedieb, Ludwig Berndt aus Siedenbüssow habe ich gestern untersucht und berichte darüber Folgendes: Länge der Fusssohlen rechts 23,5, links 20 Ctm., Länge des Unterschenkels vom unteren Rande der Patella gemessen rechts 44, links 42 Ctm. Beweglichkeit im Talo-cruralgelenk nicht ganz aufgehoben; es wickelt sich daher der linke Fuss beim Gehen fast normal vom Boden ab. Die Achse der Achillessehne weicht nach innen ab, so dass Patient mehr den Aussenrand der Sohle belastet. Abgesehen von dem durch die geringe Verkürzung des Schenkels verursachten leichten Hinken muss man das functionelle Resultat als recht gut bezeichnen. Nun behauptet der B. freilich Schmerzen bei der Arbeit zu empfinden und zieht es vor, sich von seinen Eltern füttern zu lassen. Nicht einmal mit Handarbeiten sucht er sich zu beschäftigen, woraus ich den Schluss ziehe, dass er aus Liebe zur Faulheit die Schmerzen erdichtet."

8. No. 41. 1893/94. Hans Mahnke, 15 Jahre, Förstersohn, Barther Holz bei Barth. 2. 3. bis 18. 5. 93. Tuberculose des linken Chopart'schen Gelenkes. Resection des Mittelfusses. Patient war mit einer schweren Tuberculose in dem linken Mittelfusse, entsprechend etwa der Gegend des Chopart'schen Gelenkes, seit Ende November 1891 andauernd in Behandlung der hiesigen Klinik und Poliklinik. Wiederholt hatten sich grössere tuberculöse Abscesse gebildet, die auf Punction und Jodoforminjection stets wieder schwanden. Patient hat zahlreiche Jodoforminjectionen erhalten, ist dazwischen auch mit festen Verbänden behandelt. Mehrmals war er Monate lang anscheinend ganz heil, indessen sowie er den gesundeten Fuss andauernd zum Gehen benutzte, erschien von neuem ein Abscess. So ist ihm nun Aufnahme behufs eines operativen Eingriffes gerathen. — Der linke Fuss des kräftig entwickelten, etwas anämischen jungen Menschen steht in leichter Spitzfussstellung; die Dorsalflexion ist ganz aufgehoben, die Plantarflexion mässig verringert. An der Innenseite des Fussrückens entsprechend dem Chopart'schen Gelenke findet sich Röthung, Schwellung, Fluctuation und an zwei erbsengrossen Stellen Aufbruch. — 18. 3. Operation in Blutleere: zunächst Längsschnitt an der Innenseite des Fusses über die fluctuirende Stelle, Excision unterminirter Haut, Auskratzung tuberculöser Granulationen. Die Sonde führt in das Chopart'sche Gelenk und auf brüchigen, weichen Knochen; der Löffel fördert einige kleine Sequester zu Tage. Verlängerung des Schnittes an der Innenseite, weiterer Schnitt am Aussenrande des Fusses und Ablösung

der Weichtheile des Fussrückens in Form eines Brückenlappens. Es erweisen sich nun alle vorderen Tarsalknochen als erkrankt, erweicht und brüchig; ihrer radicalen Entfernung von den beiden Seitenschnitten aus stellen sich aber solche Schwierigkeiten in den Weg, dass nunmehr die beiden Längsschnitte durch einen queren verbunden werden, welcher alle Weichtheile des Fussrückens einschliesslich der Sehnen trennt. Nachdem so das Operationsfeld frei zugänglich geworden, werden die vorderen, kleinen Tarsalknochen alle entfernt, dazu die Gelenkfläche des Caput tali; die Matatarsalknochen werden an ihrer Basis mit der Stichsäge nach vorn und oben abgeschrägt, um so eine bessere Aneinanderlagerung der Knochen zu erzielen; soweit die Weichtheile fungös erkrankt, werden sie nach Möglichkeit radical exstirpirt. Blutstillung, Tamponade der Wunde, trockener Verband mit Schiene in dorsal flectirter Stellung des Fusses mit maximal dorsal flectirten Zehen. 30. 3. in Narkose, Entfernung des Tampons und Secundärnaht der Wunde, die überall gut und rein granulirt; nur die beiden Wundwinkel bleiben offen. Glatte Heilung; ganz vernarbt 27. 4. Mit Gypsverband, der einen leichten Hackenfuss corrigiren sollte, nach Hause entlassen am 18. 5.; das Sprunggelenk war gut beweglich. Bald darauf erhielt Patient einen Schuh mit Doppelschiene im Sprunggelenk beweglich. Bei der Nachuntersuchung am 2. 12. 93 sieht Patient gut genährt und kräftig aus und giebt an, vollkommen gesund zu sein. Er ist den ganzen Tag auf den Beinen und läuft den halben Tag im Forst spazieren, ohne zu ermüden. In der ersten Zeit nach der Operation hat er, wenn er zu gehen anfing, mässige Schmerzen entlang dem äusseren Fussrande von der Ferse bis zur Kleinzehenspitze empfunden; dieselben verschwanden jedoch während des Gehens. Dieselben Schmerzen treten auch jetzt gelegentlich auf, beschränken sich jedoch auf den vordersten Theil des äusseren Fussrandes peripherwärts von der Narbe und verschwinden ebenfalls bei weiterem Gebrauche des Fusses. Der resecirte Fuss hat die Fusswölbung grösstentheils verloren, steht jedoch in mässiger Supinationsstellung, sodass der innere Fussrand beim Stehen den Boden nicht berührt. Der Fuss kann im Sprunggelenke, jedoch nur in mässigem Umfange, activ dorsal und plantar flectirt werden. Der Vorderfuss ist gegenüber dem hinteren Fussantheil nur passiv um eine Wenigkeit beweglich; die Verbindung zwischen beiden ist eine straffe. Die Zehen können activ flectirt und extendirt, aber nicht hyperextendirt werden. Die Sensibilität am Vorderfuss ist normal. Der dorsale Hautlappen ist ein wenig gewulstet und darum die Narbe ein wenig vertieft. Längemaasse in Ctm.: Fuss links 20,5, rechts 25,5; Unterschenkel vom Gelenkspalt des Kniegelenks aus gemessen links 42,5, rechts 45,5 (zurückgebliebenes Längenwachsthum, denn aus dem Sprunggelenke ist nichts resecirt!); Wadenumfang links 27, rechts 34 Ctm. Fusssohlenabdrücke vergl. Taf. I, Fig. 7 u. 8. Patient steht barfuss auf dem resecirten Fuss allein nur wenig sicher, geht aber flott und kaum sichtbar hinkend. Er trägt dauernd einen Schnürschuh mit Doppelschiene bis zum Kniegelenk im Sprunggelenk beweglich.

No. 644. 1893. Wilhelm Lischewski, 57 Jahr, Arbeiter, Greifswald. 36. 7.

bis 16. 11. 93. Phlegmone pedis sin., Vereiterung mehrer Tarsalgelenke und Osteomyelitis einiger Tarsalknochen; ausgedehnte Resection aus dem Tarsus: Absägung der Malleolen, Exstirpation der Reste des Talus, des Calcaneus, des Naviculare, Resection nekrotischer Theile der kleinen vorderen Tarsalknochen. Heilung.

Ende 1888 war Patient 4 Monate wegen einer Phlegmone des linken Fusses in der hiesigen Klinik in Behandlung. Er wurde geheilt entlassen, hat aber seitdem bei jeder grösseren Anstrengung Schmerzen im linken Fuss empfunden und denselben stets schonen müssen. Er ist wegen Hautabschürfungen u. a. wiederholt in Behandlung der chirurgischen Poliklinik gewesen. Stets fiel sein ganz unförmlicher, elephantenfussartiger, linksseitiger Plattfuss auf. Vor 4 Wochen meldete er sich mit einer diffusen anscheinend Stauungsschwellung des linken Fusses in der Poliklinik und erhielt einen Zinkleimverband. Dieses entledigte er sich schon nach 5 Tagen selbst, da eine vollkommene Abschwellung des Fusses eingetreten war. Vor 5 Tagen begann der Fuss wieder zu schwellen und so zu schmerzen, dass Patient das Bett aufsuchte. Erst heute kommt er zu Fuss an und bittet um Aufnahme in die Klinik. — Untersuchung zeigt einen kräftig gebauten alten Mann mit starker Cyanose des Gesichtes und anscheinend schwer benommenem Sensorium: Temp. 39,3. Der linke Fuss, ausgeprägter Plattfuss mit einem starken knöchernen Vorsprung innen in der Gegend des Schiffbeines, ist stark geschwollen, geröthet und schmerzhaft. Die Schwellung ist am stärksten an der Innenseite des Fusses in der Gegend vom Sprung- bis zum Mittelfussgelenk; hier besteht deutliche Fluktuation. An der Aussenseite ist die Schwellung geringer, die Fluktuation weniger deutlich. Die Röthung blasst allmälig bis zur Mitte des Unterschenkels ab; lyphmphangitische Streifen an der Innenseite des Unterschenkels. Inguinaldrüsen links mässig geschwollen, nicht schmerzhaft. — Operation sofort in Aethernarkose und Blutleere. An der Innenseite des Fusses von der Gegend des Malleolus aus nach vorn verlaufend ein bogenförmiger Schnitt; unterhalb der Fascie quillt gelbröthlicher, dicker, zäher Eiter von der Consistenz des Hühnereiweisses hervor, das Gelenk zwischen Talus und Naviculare ist vereitert; das Caput tali articulirt nicht mit dem Naviculare, sondern prominirt frei an der Innenseite. Da aus der Planta pedis massenhaft Eiter hervordringt und anscheinend auch die Art. talo-calcanea vereitert ist, so wird auch an der Aussenseite ein bogenförmiger Schnitt gemacht. Auch hier quillt Eiter hervor: die Art. talo-calcanea ist vereitert; der Calcaneus ist zum grossen Theil von Eiter umspült und selbst erkrankt: theils zeigt er frische eiterige Einschmelzung, theils alte osteosklerotische Heerde. Die Zerstörung war eine so grossartige, dass ich die Frage der sofortigen Unterschenkelamputation erwog. In dem Gedanken, dass es zu dieser noch immer Zeit sei, legte ich mir den Erkrankungsheerd zunächst durch einen Querschnitt frei, der die beiden Längsschnitte etwa in der Höhe der vorderen Tarsaltheile verband. Nachdem der dorsale Weichtheillappen zurückpräparirt worden, zeigte sich, dass von dem Talus nur wenig mehr als das Köpfchen übrig war und dass seine Reste durch einen jedenfalls vor sehr langer Zeit abgelaufenen

Entzündungsprocess knöchern mit dem Unterschenkel verwachsen waren. Der Calcaneus war durch die frische Eiterung aus dem grössten Theile seiner Verbindungen gelöst, zeigte im Uebrigen eine abnorme unregelmässige Oberfläche mit grubigen Vertiefungen, leistenartigen Vorsprüngen und Sklerose des Knochen an diesen veränderten Stellen. (Das Präparat ist leider verloren gegangen.) Durch Exstirpation des Calcaneus und Absägung des Unterschenkels in der Höhe der Malleolen wurde der Eiterung namentlich auch aus der Planta, ein freier Abfluss geschaffen. In der Planta, sowie um das Cuboides und Naviculare herum lag nekrotisches Bindegewebe in Menge zu Tage. Lösung des Schlauches, Unterbindung, Tamponade mit sterilem Mull. Suspension des Beines. Lytisches Sinken der Temperatur; am 5. Tage Abends nur noch 37,9. Unter starker Sekretion langsame Reinigung der Wunde; das Naviculare wurde in toto nekrotisch und musste entfernt werden; ebenso wurden kleinere Nekrosen an den kleinen Tarsalknochen, an deren der Wunde zugekehrten Seiten, mit der Knochenzange entfernt. Erst am 26. 9. granulirte die grosse Wunde völlig rein, ein Symestumpf mit erhaltenem Vorfusse. Der dorsale Lappen war stark geschrumpft, seine Ränder eingekrempelt. In Narkose wurde die Wunde zumeist mit dem Messer angefrischt, die Hautränder abgelöst und ausgekrempelt, der Vorfuss gegen den Unterschenkel durch mehrere dicke periostale Catgutnähte so befestigt, dass die vordere Kante der Unterschenkelsägefläche den Resten der kleinen Tarsalknochen aufstand, die Haut unter Drainage nach der Ferse zu mit Seide genäht. Heilung reactionslos. Am 16. 11 wurde Patient schmerzlos im Gypsverbande gut gehend entlassen. Bald darauf erhielt er einen Schuh mit im Sprunggelenk beweglicher Doppelschiene.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I, Fig. 1—8.

Fig. 1 der resecirte, Fig. 2 der normale Fuss des Falles Mähl (No. 1, Resection des linken Sprunggelenkes mit theilweiser Entfernung der Malleolen und der Epiphysenlinie der Tibia, Talusexstirpation, Entfernung der Gelenkflächen von Calcaneus und Naviculare, Nagelung des Calcaneus an die Tibia) im Sohlenabdruck: zeigen die Erhaltung einer vortrefflichen Fusswölbung. Die Verkürzung des resecirten Fusses beträgt 3 Ctm.

Fig. 3—6 zeigen die Füsse der Frau Wulff (Fall 2, Sprungelenkresection mit Talusexstirpation mit Absägung der Malleolen) 6 Jahre nach der Operation nach Gypsabgüssen. Der resecirte Fuss (Fig. 3 und 4) ist um 1 $^1/_2$ Ctm. verkürzt. Die Fusswölbung ist gut erhalten, die Zehen stehen in leichter Hyperextension.

Fig. 7 u. 8. sind die Sohlenabdrücke des Falles Mahnke (No. 8 Bardenheuer'sche Querexcision der 5 vorderen Fusswurzelknochen mit Resection der Basen der Metatarsalia, sowie der Gelenkfläche des Talus). Der resecirte Fuss ist ein vollkommener Plattfuss, steht dabei aber etwas suspinirt und ist um 5 Ctm. verkürzt.

VIII.

(Aus der chirurgischen Klinik zu Greifswald.)

Ueber 46 Fälle von acuter Osteomyelitis.

Von

Prof. Dr. L. Heidenhain,

Secundärarzt der Klinik[1])

(Hierzu Taf. I, Fig. 9—11.)

Als Herr Geheimrath Küster seinen Vortrag über Frühoperation bei Osteomyelitis ankündigte, veranlasste mich Herr Prof. Helferich seine an der Greifswalder Klinik gewonnenen Erfahrungen über jene hier in Neu-Vorpommern so häufige Erkrankung für die diesjährigen Verhandlungen zusammenzustellen. Die mitzutheilenden Krankheitsfälle entstammen der Zeit vom 1. Januar 1887 bis 31. December 1893; während der letzten $3^1/_2$ Jahre hatte ich durch meine Stellung an der Klinik Gelegenheit, die Kranken mit zu beobachten, etliche derselben auch in Vertretung von Herrn Prof. Helferich zu operiren. Es gelangten in den oben genannten 7 Jahren 46 Fälle von eiteriger Osteomyelitis (acute spontane oder infectiöse Osteomyelitis) im acuten Stadium zur Aufnahme und Behandlung, während in der gleichen Zeit weitere 139 Fälle von abgelaufener Osteomyelitis im Stadium der fistulösen Eiterung und Knochennekrose die Hülfe der Klinik in Anspruch nahmen. Aus diesen Zahlen ist ohne weiteres zu ersehen, dass bei weitem der grösste Theil der Kranken, welche überhaupt am Leben bleiben, bei einfacher Eröffnung der gebildeten Abscesse die Tage der schweren Erkrankung übersteht. Eine andere Operation als die

---

[1]) Theilweise vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1894.

Abscesseröffnung wird in der allgemeinen Praxis wohl kaum ausgeführt. Diese Kranken kommen erst dann zur Aufnahme in die Klinik, wenn zur Entfernung der entstanderen Nekrose ein grösserer Eingriff nöthig wird. Wie gross freilich die Zahl der Fälle von acuter Osteomyelitis ist, welche in den ersten Tagen oder Wochen, unter richtiger oder falcher Diagnose, zum Tode führen, ist uns gänzlich unbekannt. Bei dieser Unkenntniss des Procensatzes der Gestorbenen wird man aus der Erfahrung, dass sehr viele Osteomyelitiker bei einfacher Incision der Abscesse oder sogar bei vollkommen zuwartendem Verhalten am Leben bleiben, nicht den Schluss ziehen können, dass im acuten Stadium die einfache Incision genüge, um die Gefahren für das Leben zu beseitigen. Vielleicht wäre eher der Schluss erlaubt, dass eine grössere Anzahl von osteomyelitischen Erkrankungen relativ leicht ist und darum in den häuslichen Verhältnissen das acute Stadium übersteht, während eine Minderzahl von schwer Erkrankten dem Krankenhause schon früher zugeht. Es ist indessen wohl klar, dass auch dieser Schluss nur ganz im Allgemeinen gelten könnte, denn jedem Chirurgen gehen leichte und schwere Fälle von Osteomyelitis zu. Demnach hat unseres Erachtens der Chirurge unzweifelhaft das Recht, aus dem ihm zugehenden Materiale von acuten Knochen- und Knochenmarkeiterungen sich ein eigenes Urtheil über die zweckmässigste Behandlung dieser Affectionen zu bilden, ohne sich auf mühevolle und sicher ergebnisslose Untersuchungen und Nachforschungen über die Behandlung dieser Erkrankungen in der allgemeinen Praxis und deren Erfolge einzulassen.

Die Hauptaufgabe, welche ich mir stellte, war die, zu ermitteln, ob der grosse Eingriff der frühzeitigen Aufmeisselung des Knochens in der gesammten Ausdehnung der Erkrankung mit Ausräumung des eitrig infiltrirten Markes[1]) einen sichtbar günstigeren Einfluss auf den Ablauf der Erkrankung ausübe, als die einfache Incision und Drainage der gebildeten Abscesse. Um eine strenge Unterscheidung zwischen diesen beiden Behandlungsmethoden, welche ich im folgenden mit A und B bezeichnen will

[1]) Seit lange und von vielen Chirurgen geübt, in den letzten Jahren von Thelen, (Naturforscherversammlung, Köln 1888), Tscherning, (Centralbl. f. Chir. 1888, S. 232), Bobroff, (Wien. med. Presse 1889) u. Lauenstein, (Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 46) warm empfohlen.

(A Aufmeisselung und vollständige Ausräumung, B einfache Incision), zu machen, habe ich die vereinzelten Fälle, in denen nur eine kleine Trepanation des erkrankten Knochens ausgeführt wurde, mit unter B gerechnet. Bei der ungeheuren Vielgestaltigkeit des Krankheitsbildes mit seinen zahlreichen Complicationen habe ich ferner gemeint, dass eine klare Uebersicht über den Einfluss der Behandlung auf den Verlauf sich nur erlangen liesse, wenn man die einfachen Fälle von acuter Osteomyelitis nur eines Knochens, seien sie auch mit Gelenkeiterungen und eiterigen Metastasen in entfernten Körpertheilen complicirt, trenne von den schweren Fällen von Erkrankung zweier oder mehrerer Knochen, sowie, dass die Erkrankungen des oberen Femurendes mit Vereiterung des Hüftgelenkes, welche in Bezug auf Diagnose und Therapie eine ganz gesonderte Stellung einnehmen, ebenfalls eine ganz gesonderte Besprechung verlangen. Kurze Skizzen aus den Krankengeschichten entnommen lassen sich nicht umgehen, wenn der Leser eine wirkliche Einsicht in die Leistungen der beiden Behandlungsmethoden erlangen soll; die ausführlichen 46 Krankengeschichten gebe ich in einem Anhange.

I. Acute Osteomyelitiden eines Knochens.

IA.

In dieser Abtheilung kann ich über 16 Fälle von Osteomyelitis eines Knochens berichten, in denen der Erkrankungsherd in ganzer Länge aufgemeisselt und ausgeräumt wurde. Die Operation geschah, wo irgend möglich in Blutleere, weil in dieser sich die Ausdehnung der Erkrankung bei weitem am genauesten übersehen lässt. Es hat dies Verfahren, welches in der hiesigen Klinik auch bei allen Panaritien und Phlegmonen angewendet wird, sehr grosse Vorzüge vor der blutigen Operation. Bei sorgfältigem Vorgehen hat man am Ende des Eingriffes die Gewissheit, dass keine Eiterverhaltung übersehen ist. Die sichtbaren Gefässe werden unterbunden, oder umstochen, bevor die Blutleere gelöst wird; die Wunde wird tamponirt und die Extremität, in der Regel mit einem feuchten Verbande versehen, für einige Zeit suspendirt. Erhebliche Nachblutungen sind in den hunderten von Fällen, in denen bei phlegmonösen Entzündungen u. s. w. die Operation in Blutleere

ausgeführt wurde, nicht vorgekommen und auch in den mir vorliegenden Krankengeschichten von Osteomyelitis nicht berichtet. Wohl haben wir einen Todesfall an Collaps am Abend des Operationstages nach Aufmeisselung der Femurdiaphyse in ganzer Länge zu beklagen, doch ist hier der Blutverlust inter operationem erfolgt. Die Darstellung des Falles nebst der Lehre, welche wir aus ihm gezogen haben, folgt unten. Die genannten 16 Fälle sind die folgenden; die beigesetzten Nummern beziehen sich auf die Nummern der ausführlichen Krankengeschichten.

1. No. 1, Assmann, 15 Jahre alt, 8 Tage krank, erkrankt der ganze Schaft der Tibia, Knievereiterung durch Perforation der Epiphyse, Temperaturverlauf post operationem unbekannt, ohne Nekrosenbildung geheilt mit Ankylose des Kniegelenks.

2. No. 4, Schmook, 27 Jahre, schweres Recidiv an der rechten Tibia nach Erkrankung vor 16 Jahren, 14 Tage krank, afebril nach 3 Tagen, geheilt ohne Nekrose.

3. No. 15, Gellert, 11 Jahre, 1 Monat krank, ganze Diaphyse der Ulna, war und blieb afebril, keine Nekrose, granulirend entlassen.

4. No 22, Legatt, 13 Jahre, 8 Tage krank, Tibiadiaphyse fast ganz, entfiebert nach 1 Tag, ohne Nekrose geheilt.

5. No. 27, Heiden, 14 Jahre, 19. December 1890 aufgenommen, 9 Tage krank, Femur untere Hälfte, 5 Wochen subfebrile Temperaturen, ohne Nekrose geheilt mit Fistel; Februar 1894 kleiner Sequester abgestossen, seitdem Vernarbung.

6. No. 28, Gräning, 14 Jahre, 17 Tage krank, Femurdiaphyse fast ganz, sofort entfiebert, ohne Nekrose geheilt.

7. No. 10, Bünning, 15 Jahre, 14 Tage krank, Tibiaschaft ganz, post op. nur noch vereinzelt subfebrile Temperaturen, zwei kleine Rindensequester stiessen sich noch ab, ohne Nekrotomie geheilt.

8. No. 13, Klüsner, 6 Jahre, 5 Tage krank, Tibiadiaphyse ganz, nach 5 Wochen afebril, nach 13 Wochen unter mässiger Temperatursteigerung acuter, leicht eiteriger Erguss in das linke Ellbogengelenk (durch Punktion geheilt), in den folgenden Wochen schmerzhafte Schwellung an dem linken Femur und der linken Tibia, die auf Salol vorübergingen, verschiedentlich grössere und kleinere Rindensequester, dann Heilung ohne Nekrotomie.

9. No. 7, Bünting, 17 Jahre, 4 Wochen krank, oberes und unteres Ende der Tibia erkrankt und ausgeräumt, Temperatur 14 Tage hoch, dann subfebril oder normal, am 50. Tage post op. spontane Lösung der oberen Epiphyse, Abstossung massenhafter Sequester aller Grössen ohne Nekrotomie; geheilt, Knieankylose.

10. No. 14, Holstein, 9 Jahre, 3 Tage krank, Humerus unten, Fieber über 5 Wochen, Nekrotomie entfernt 3 kleine Sequester, entlassen mit Fistel und Ellbogenankylose.

11. No. 11, Th. Schwarz, 16 Jahre, 10 Tage krank, Femurdiaphyse unten, Temperaturverlauf post op. unbekannt, Nekrotomie entfernt Sequester von 10 Ctm., geheilt.

12. No. 9, W. Schwarz, 12 Jahre, 7 Tage krank, Humerus am oberen und unteren Ende des Schaftes erkrankt, afebril nach 5 Wochen, Nekrotomie entfernt 2 Sequester von 10 und 3 Ctm. Länge; Heilung.

13. No. 23, Meise, 17 Jahre, 2—3 Wochen krank, Femur unteres Drittel, erst Incision, nach 10 Tagen Aufmeisselung mit Ausräumung, entfiebert nach 5 Wochen, Nekrotomie zeigt röhrenförmigen Sequester von der Länge von zwei Dritteln der Diaphyse, Nephritis im Anschluss an misslungene Heilung unter feuchtem Blutschorfe, Heilung.

14. No. 29, Bartz, 18 Jahre, 3 Wochen krank, ganze Tibiadiaphyse mit Knieeiterung, nach 17 Tagen wegen andauernden Fiebers und Albuminurie Amputatio femoris, geheilt.

15. No. 30, Kruppeit, 18 Jahre, 8 Tage krank, ganze Femurdiaphyse aufgemeisselt und ausgeräumt; am Abend den Folgen der Operation erlegen.

16. No. 18, Thurow, 8 Jahre, 8 Tage krank, ganze Tibiadiaphyse, entfiebert nach 4 Wochen, kleinere Nekrosen stiessen sich ab, mit einer grösseren Nekrose entlassen.

Von den vorstehenden 16 Kranken wurden also 15 geheilt oder überstanden das acute Stadium, einer starb. Die Heilung trat 8mal ein ohne jegliche oder mit ganz geringfügiger Nekrosenbildung (5mal keine, 3mal kleine, meist corticale Nekrosen). In einem weiteren Falle stiessen sich, ebenfalls ohne dass eine Nekrotomie nothwendig wurde, massenhafte Sequester aller Grössen ab, dazu trat eine Lösung der oberen Epiphyse der erkrankten Tibia ein. Nekrotomie wurde in 4 Fällen erforderlich und förderte einmal nur 3 kleine, in den anderen Fällen grosse und sehr grosse Sequester (I A 12, 11 und 13 — No. 9, 11, und 23) zu Tage. Ein Kranker musste mit einer grösseren Nekrose entlassen werden. Eine Amputatio femoris (I A, 14) musste bei schwerer Osteomyelitis tibiae mit Kniegelenksvereiterung am 17. Tage post op. ausgeführt werden, um das durch andauerndes Fieber und Albuminurie bedrohte Leben zu retten, was auch gelang.

Es musste in allen unseren Fällen zusammen 4mal amputirt werden. Jedesmal handelte es sich um eine mit Knieeiterung complicirte Erkrankung der Tibia oder des Femur (No. 29, 41, 45, 46); in einem weiteren Falle, ebenfalls Osteomyelitis femoris mit Knieeiterung (No. 40), wäre aller Wahrscheinlichkeit nach das Leben erhalten worden, wenn man sich rechtzeitig

zur Amputation entschlossen hätte. Es muss natürlich zweifelhaft bleiben, ob in diesen Fällen die Knocheneiterung oder die Gelenkeiterung die Ursache des andauernden schweren Fiebers und damit der Amputation war. Indessen da sonst Amputationen nicht vorgekommen sind, trotz vieler sehr schwerer Knocheneiterungen, die wir in Behandlung hatten, und da in jedem Falle das Kniegelenk betheiligt war, so nehme ich keinen Anstand, diese Complication für den unerwünschten Ausgang verantwortlich zu machen. Die Abbildung (Taf. I, Fig. 9 u. 10) zeigt an der Tibia des amputirten Beines der Martha Beer (S. 162, 3 — No. 45), wie gewaltige Zerstörungen am Knochen durch osteomyelitische Knieeiterung eintreten können. Die Veränderungen am Femur waren, von Knorpelverlusten abgesehen, gering. Die Absetzung der Extremität wurde in jedem einzelnen Falle so lange, als irgend zu verantworten war, hinausgeschoben und erst im ausgesprochenen Status septicus ausgeführt. Die Knieeiterungen waren mit breitester doppelseitiger Eröffnung des Gelenkes, Kapselschnitten von 10—15 Ctm. Länge und ausgiebiger Drainage behandelt. Es ist traurig, dass selbst mit so grossen Eingriffen sich manche schwere Knieeiterungen nicht beherrschen lassen, und dennoch haben wir diese Erfahrung erst kürzlich wieder bei einer einfachen Beilhiebverletzung machen müssen, die uns nach wenigen Tagen mit schon starker Eiterung und hohem Fieber zuging.

Der einzige Gestorbene dieser Klasse ist am Abend des Operationstages im Collaps zu Grunde gegangen. Es handelte sich bei ihm um eine Vereiterung des Markes der ganzen Femurdiaphyse. Von einem grossen äusseren Schnitte aus war der ganze Oberschenkelschaft aufgemeisselt und ausgeräumt worden (No. 30, Kruppeit). Die Section zeigte auch noch im Hüftgelenke ca. 20 Grm. Eiter, ausserdem nur punktförmige Hämorrhagien in beiden Nieren, sonst nichts besonderes. Wir haben uns hinterher gesagt, dass man einen derartig grossen Eingriff nicht wieder ausführen dürfe, trotzdem die Gräning (siehe oben I A 6 — No. 28) nach einem nicht viel kleineren Eingriffe prompt entfiebert und ohne Nekrose geheilt ist. Eröffnung des Femur in einiger Ausdehnung und Ausräumung mit dem scharfen Löffel (König, Keetley), so weit dies möglich, dürften genügen.

I B.

Osteomyelitiden eines Knochens, die mit einfacher Incision der Abscesse ohne Aufmeisselung und Ausräumung des Herdes behandelt wurden, sind in der Berichtszeit 15 vorgekommen.

1. No. 43. Wegner, 18 Jahre, 8 Wochen krank, eitrige Periostitis der unteren Femurhälfte, sehr grosser Abscess; in wenigen Tagen afebril, ohne Nekrose geheilt.

2. No. 9a. W. Schwarz (vgl. A 12; zwischen der ersten und der zweiten Erkrankung liegen 2 Jahre), etwa 1 Jahr krank, chronische, eitrige Periostitis am unteren Femurende, sofort afebril, ohne Nekrose geheilt.

3. No. 39. Harder, 9 Jahre, Tibia, Sprunggelenk vereitert, Temperaturverlauf unbekannt, Abstossung kleiner corticaler Sequester, ohne Nekrotomie geheilt.

4. No. 34. Dobbert, 10 Jahre, 4 Wochen krank, Humerus mit Ellbogenvereiterung, nach 46 Tagen afebril, Nekrotomie am oberen Ende des H. entfernt kleine centrale Sequester, geheilt.

5. No. 3. Wullwage, 13 Jahre, 19 Tage krank, Femur unten, nach 16 Tagen afebril, Nekrotomie mit Sequester von 5 Ctm. Länge, geheilt.

6. No. 38. Kasdorf, 17 Jahre, 10 Tage krank, Femur unten, fast sofort afebril, Nekrotomie entfernt Sequester von 6 : 2 Ctm, Fistel verblieben.

7. No. 2. Grey, 11 Jahre, 14 Tage krank, Humerus oben, 4 Wochen subfebrile Temperaturen, Nekretomie entfernt bleistiftdünnen Sequester von 20 Ctm., geheilt.

8. No. 21. Thürk, 10 Jahre, ? Tage krank, Clavicula, diese an einer ganz kleinen Stelle eröffnet, keine deutliche Veränderung des Knochenmarkes, nach 6 Tagen afebril, Totalsequester von 8 Ctm. Länge ohne Knochenneubildung ausgestossen, geheilt.

9. No. 5. Henning, 2 Jahre, 14 Tage krank, Humerus, sofort afebril, Nekrose der ganzen Diaphyse vor genügender Knochenbildung ausgestossen, geheilt.

10. No. 33. Witt, 8 Jahre, 12 Tage krank, untere zwei Drittel des Femur mit Kniegelenksvereiterung, Temperaturverlauf unbekannt, Nekrotomie liefert grossen Totalsequester, geheilt. Nach $1^1/_2$ Jahren wieder Fistelbildung.

11. No. 20. Holz, 15 Jahre, 6 Wochen krank, Radius mit Ellbogengelenksvereiterung, nach 12 Tagen afebril, nach weiteren 7 Wochen schwerer acuter Gelenkrheumatismus, der einen Mitralfehler hinterlässt, Nekrotomie liefert Totalsequester, geheilt.

12. No. 42. Schuster, 10 Jahre, 4 Tage krank, Aussenseite des Os ilei, mehrere kleine spongiöse Sequester spontan ausgestossen, afebril nach 21 Tagen, noch in Behandlung. (Ueber die spätere Hüftgelenkserkrankung vgl. Abschnitt 3.)

13. No. 41. Groth, 19 Jahre, 7 Tage krank, Tibia mit Vereiterung

von Knie- und Sprunggelenk, nur ganz kleine (3 Ctm.) Trepanation des Knochens, nach 8 Wochen amputirt wegen Sepsis, geheilt.

14. No. 40. A. Meyer, 16 Jahre, 3 Wochen krank, untere Hälfte des Femur mit Knievereiterung, 15 Ctm. langer Totalsequester ohne Knochenneubildung ausgestossen, nach fast 3 $^1/_2$ Monaten an chronischer Sepsis zu Grunde gegangen.

15. No. 46. Schulz, 32 Jahre, ca. 7 Wochen krank, aufgenommen mit schwerer spontaner Kniegelenksvereiterung, die verursachende Osteomyelitis femoris fere totius erst bei der Amputation wegen Sepsis erkannt. Exarticulatio coxae, gestorben.

Wie die vorliegende Uebersicht zeigt, ist der wesentliche Unterschied im Verlaufe der Erkrankung bei Klasse A und B der, dass bei einfacher Eröffnung der periostitischen Abscesse es fast ausnahmslos zur Bildung einer mehr oder weniger grossen, oft sehr bedeutenden Nekrose kommt, während bei Ausräumung des eitrigen Herdes im Knochen in etwa der Hälfte der Fälle keine oder nur unbedeutende, von selbst sich abstossende Sequester gebildet werden. Von 15 Patienten unter B genasen 12, darunter einer nach Amputatio femoris, einer befindet sich noch in Behandlung (in sanatione), 2 starben. In den beiden einzigen Fällen, bei denen keine Nekrose gebildet wurde, handelte es sich um eine anscheinend reine Periostitis des Femur, die im Verlaufe einer längeren Zeit zu grossen Abscessen geführt hatte. Der Ausgang der Erkrankung vom Knochen war in beiden Fällen zweifellos. Die Heilung trat ohne Zwischenfall in kurzer Zeit ein und dauerte an. In einem weiteren Falle (Tibia, s. oben 3, No. 39) trat nach Abstossung kleiner corticaler Sequester Heilung ohne Nekrotomie ein. Bei 6 Kranken wurde ein neuer Eingriff zur Entfernung der fast immer grossen und sehr grossen Nekrosen nöthig; in 2 Fällen trat gar, ohne dass eine genügende Knochenneubildung stattfand, eine Abstossung der ganzen (s. o. 9, No. 5, Humerus) oder fast der ganzen (s. o. 8, No. 21, Clavicula) Diaphyse ein. Die beiden letzten Kranken haben eine Pseudarthrose behalten. Bei dem Kranken Groth (s. o. 13, No. 41) mit Osteomyelitis Tibiae und Vereiterung des Knie- und Sprunggelenkes war primär nur eine kleine Trepanation des Knochens ausgeführt worden; nach 8 Wochen musste er im Status septicus am Oberschenkel amputirt werden, um das Leben zu retten. Ob eine primäre Ausräumung des Knochens diesen ungünstigen Ausgang hätte ver-

hindern können, ist uns sehr zweifelhaft. Der Verlauf war kurz folgender:

No. 41. Ernst Groth, 19 Jahre, aufgenommen mit Osteomyelitis der Diaphyse der linken Tibia und Vereiterung des linken Sprunggelenkes etwa 7 Tage nach Beginn der Erkrankung; Incision des Abscesses über den unteren zwei Dritteln der Tibia, Trepanation des Knochens in 3 Ctm. Länge. Drainage des Gelenkes. Fieber hält an. Nach 6 Tagen (25. 7.) linkes Kniegelenk wegen Vereiterung drainirt. Fieber dauert an. Durchfälle. 8. 8. arterielle Blutung aus kleinen Gefässen im oberen Wundwinkel. 19. 8. und 22. 8. je ein subcutaner Abscess am rechten Vorder- und Oberarm gespalten. Gegen Ende August vorübergehend normale Temperaturen, dann Anfang September ohne erkenntlichen Grund wieder hohes Fieber bei starker Secretion. Patient kommt so herunter, dass am 13. 9. der Oberschenkel in der Mitte amputirt wird: unter Temperaturabfall trat prima intentio ein. Es ist vielleicht ganz interessant, dass bei der ersten Operation in dem periostitischen Eiter Streptokokken gefunden wurden. Ueber den Befund am amputirten Beine ist leider nichts notirt, so dass die für die Beurtheilung des Falles wichtige Frage, auf welchem Wege die Knieeiterung entstanden ist, unentschieden bleiben muss. Es darf übrigens nicht unerwähnt bleiben, dass die Vermuthung bestand, die subcutanen Abscesse am rechten Arm könnten sich nach Kampherinjectionen entwickelt haben. Uebrigens enthielt auch ihr Eiter Streptokokken, so dass es nicht unmöglich ist, dass sie auf metastatischem Wege entstanden sind.

Der Fall der verstorbenen Auguste Meyer ist der einzige, bei welchem wir uns nachträglich sagen mussten, dass der Verlauf wahrscheinlich ein günstigerer gewesen wäre, wenn primär eine Ausräumung des erkrankten Femurabschnittes stattgefunden hätte; jedenfalls wäre wohl das Leben erhalten geblieben, wenn wir uns im Verlaufe noch rechtzeitig zur Amputation hätten entschliessen können. Die Krankheitsgeschichte verlief im Grossen wie folgt:

No. 40. Auguste Meyer, 16 Jahre. Beginn vor 3 Wochen. 10. 2. 93 aufgenommen mit Osteomyelitis des unteren Femurendes, grossem Abscesse und Vereiterung des gleichzeitigen Kniegelenks: Incision des Abscesses, nach einigen Tagen auch Drainage des Kniegelenks. Starke Eiterung bei andauerndem Fieber. Anfang März fünftägiges Erysipel von der Kniegegend ausgehend. Decubitus. 15 Ctm. langer Totalsequester extrahirt am 5. 4.; keine Knochenlade gebildet. Fieber seit der Aufnahme andauernd. Marastisch gestorben 22. 5. Klinische Diagnose: chronische Sepsis.

Section: Handtellergrosser Decubitus auf dem Kreuzbein, Endocarditis verrucosa, Myocarditis parenchymatosa, Pneumonia crouposa lobi inf. pulmon. d., Bronchitis catarrhalis, Hyperplasia et Infarctus lienis, Nephritis parenchymatosa, Gastritis catarrhalis, Embolia art. fossae Sylvii sin. Die Abbil-

dung des durch die Section gewonnenen Präparates (Taf. I, Fig. 11) zeigt u. a. eine recht beträchtliche Zerstörung der Femurcondylen.

Die Geschichte des zweiten Verstorbenen bietet vorwiegend ein diagnostisches Interesse und wird wesentlich deshalb und der Vollständigkeit halber mitgetheilt; von einer Behandlung der Osteomyelitis femoris konnte hier nicht die Rede sein, da man sie nicht vermuthet hatte.

Es handelte sich um einen 32jährigen Mann (Schulz No. 46), welcher sich 6—7 Wochen vor der Aufnahme mit einem vom Stiel fliegenden Axteisen heftig an der Aussenseite des rechten Knies gequetscht hatte, dann unter zunehmenden Schmerzen noch 14 Tage gearbeitet hatte, bis er sich legen musste. Einige Zeit darauf hatte der behandelnde College, als die Anfangs verordneten Einreibungen nichts halfen, durch Einschnitte viel Eiter aus dem Gelenke entleert. Wegen andauernder Verschlimmerung erfolgte die Aufnahme in die Klinik. Wir fanden eine schwere Kniegelenksvereiterung mit einem Abscess in der Kniekehle an der Hinterfläche des Femur. Das Gelenk wurde breit eröffnet und entleert, der Abscess incidirt; er wurde für die Folge eines Kapseldurchbruches angesehen. Trotzdem sich nirgends Eiterverhaltung nachweisen liess, hielt hohes, ausgesprochen septisches Fieber mit Delirien und Durchfällen an, der Puls liess nach. So wurde am 6. Tage ex indicatione vitali der Oberschenkel amputirt. Dabei fand sich eine ausgedehnte Eiterung in der Markhöhle des Femur. Erneute Absägung dicht unter den Trochanteren zeigte auch hier noch eine nicht unbedeutende Eiterung im Knochenmarke. Da man keinen Anhalt dafür hatte, wie hoch die Eiterung im Marke noch reiche und andererseits nur eine vollkommene Entfernung der Eiterherde noch eine kleine Hoffnung gab, so wurde nach Unterbindung der Gefässe auf dem Querschnitte der Femurstumpf subperiostal exarticulirt. Trotz sehr mässigen Blutverlustes und kräftiger Excitation erfolgte noch am selben Abend bei Bewustlosigkeit und fliegendem Pulse der Exitus.

Die Section ergab Herzdilatation, Bronchitis, Lungenhypostase und Lungenödem, Hämorrhagien unter der Pleura und in der Magenschleimhaut, parenchymatöse Nephritis. Die Besichtigung des amputirten Beines zeigte das Periost des unteren Femurendes vereitert; der Knochen war arrodirt und die Eiterung setzte sich direct in das Knochen- und Markgewebe der Spongiosa fort. Im Mark der Diaphyse fanden sich grosse Eiterhöhlen. Am Unterschenkel lagen grosse, mit dickem, rahmigem Eiter gefüllte, intermusculäre Abscesse. Auch das Mark des oberen Femurdrittels war vereitert; nur die Trochanteren, sowie Collum und Caput femoris zeigten gesundes Knochengewebe.

Wir haben nachträglich angenommen, dass hier wohl die Erkrankung des Femur die primäre, die Knieeiterung erst secundär gewesen sei. Die Seltenheit solcher Fälle lässt es wohl nicht wunderbar erscheinen, dass vor der Amputation nicht der geringste Verdacht auf eine so schwere Knochenerkrankung bestand.

Interessant ist, dass in diesen einfachen Fällen von Osteomyelitis eines Knochens irgend nennenswerthe Unterschiede im Temperaturverlaufe bei Klasse A und B nicht zu finden sind, während man doch anzunehmen geneigt ist, die Kranken der Klasse A müssten schneller entfiebern, da ja der primäre Eiterherd beseitigt ist. In allen Fällen habe ich von Entfieberung erst dann gesprochen, wenn auch die subfebrilen Abendtemperaturen verschwunden waren. Gar mancher unserer Kranken hat sehr bald nach der Operation keine hohen Fiebertemperaturen mehr gezeigt, während subfebrile Abendtemperaturen noch Wochen lang anhielten, als Zeichen, dass noch immer eine Resorption schädlicher Stoffe stattfinde. Im Allgemeinen geht unsere Erfahrung dahin, dass keine wirkliche Erholung, namentlich keine Zunahme des Kranken stattfindet, so lange die subfebrilen Abendtemperaturen noch bestehen.

Die Entfieberung fand statt bei den Kranken unter A: nach 3 Tagen, in 1 Tag, sofort, in wenigen Tagen, nach 14 Tagen: nach 4 Wochen, 5mal nach 5 Wochen, ein Patient war und blieb afebril, ein Temperaturverlauf unbekannt.

Die Entfieberung fand unter B statt: in wenigen Tagen und sofort (beide Fälle reine Periostitiden), nach 6 Tagen, fast sofort und sofort, nach 12, 16 und 21 Tagen, nach 4 Wochen und nach 46 Tagen, 2mal unbekannt.

Stellen wir die bisherigen Ergebnisse zusammen, so hat sich aus unserer Erfahrung ergeben, dass in den einfachen Fällen von Osteomyelitis eines Knochens, selbst mit Gelenkvereiterungen und leichten Metastasen, die Ausräumung des Knochenherdes nur den Vortheil vor der einfachen Incision der Abscesse bietet, dass in der starken Hälfte der Fälle es nicht zur Bildung eines Sequesters kommt, der der Rede werth. Die Entfieberung scheint bei Klasse A im Durchschnitt nicht schneller zu erfolgen als bei Klasse B. Selbst quoad vitam scheint in diesen Fällen die einfache Abscesseröffnung fast durchweg keine schlechteren Aussichten zu bieten, als das eingreifendere „rationelle" Verfahren. Auf eine Berechnung der Krankheits- oder Behandlungsdauer zum Vergleiche musste ich verzichten, da diese zum allerwesentlichsten davon abhängt, wann die Leute sich zur Operation der Nekrose stellen.

II. 12 Fälle von Osteomyelitis zweier und mehrerer Knochen.

Die Schwere der Erkrankung in den folgenden 12 Fällen ist eine sehr verschiedene; es finden sich ziemlich alle Uebergänge von leichten bis zu den schlimmsten rein pyämischen Formen. 6 Fälle gehören unter Klasse A, die anderen 6 unter B. Unter A befindet sich ein Kranker (A 3) mit multiplen metastatischen Abscessen, welcher genas. Die Gestorbenen unter A waren, wie Krankengeschichten und Sectionsergebnisse zeigen, nicht zu retten. Unter B findet sich zunächst ein Fall (B 3), bei dem die Amputatio femoris vielleicht vermieden worden wäre, wenn die erkrankte Tibia im Beginne der Behandlung vollständig aufgemeisselt und ausgeräumt worden wäre, sowie zwei weitere Fälle von tödtlichem Ausgange (B 4 und 5), die durch Ausräumung des primären Herdes vielleicht ebenfalls hätten vermieden werden können. Uebrigens sind unter A wie unter B je 3 Heilungen und 3 Todesfälle verzeichnet.

A.

1. No. 19. Kilgast, 15 Jahre, krank seit 9 Tagen, aufgenommen mit Oesteomyelitis der Mitte und des unteres Endes des linken Humerus, sowie des 3. rechten Metatarsale, dabei Vereiterung des linken Ellbogengelenkes. Aufmeisselung des linken Humerus in der Mitte und am unteren Ende zur Ausräumung des eiterdurchsetzten Markes, sowie doppelte Drainage des linken Ellbogens; 4 Tage später Extraction der vollständig gelösten Diaphyse des Metatarsale. Abendtemperatur von 38—38,5 hielt noch 4 Wochen an, subfebrile Temperatur von 37,5—37,9, gelegentlich auch etwas darüber oder darunter noch weitere fast volle 5 Monate. Epiphysenlösung am oberen Humerusende ca. 3 Wochen post op. Nach Sequestrotomie am oberen und unteren Humerusende geheilt mit ankylotischem Ellbogen.

2. No. 17. Käding, 16 Jahre, 10 Tage krank, aufgenommen mit Osteomyelitis des unteren Endes beider Humeri und Vereiterung beider Ellbogengelenke. Rechts findet sich bei Freilegung des Humerus äusserlich nichts abnormes; rechter Ellbogen drainirt; linker Ellbogen punctirt und mit Sublimat ausgespült; linkes unteres Humerusende aufgemeisselt und das vereiterte Mark ausgeräumt. Nach 4 Wochen bleiben die Abendtemperaturen, die post op. unter 39 gesunken waren, dauernd unter 38 (37,5—37,9); definitive Entfieberung nach weiteren 4 Wochen. Beiderseits je ein ganz kleiner Sequester abgestossen. Linkes Gelenk bleibt gut beweglich, rechtes Gelenk wird wegen totaler Ankylose resecirt und erlangt gute Beweglichkeit.

3. No. 16, Thoms, 10 Jahre, 14 Tage krank, aufgenommen mit Osteomyelitis beider Tibiae und einem leichten Ergusse ins rechte Knie, der unbehandelt blieb, metastatischen subcutanen Abscessen an der rechten seit-

lichen Brustwand, dem linken Schulterblatt und in der linken Lendengegend. Aufmeisselung und Ausräumung beider Tibiae, Eröffnung der Abscesse. Höheres Fieber die ersten 44 Tage; dauernde Entfieberung erst nach circa 11 Wochen. Am 49. Tage post op. Spontanlösung der rechten oberen Tibiaepiphyse. Zahlreiche Rindensequester, ohne Nekrotomie abgestossen. Entlassen mit Ankylose des rechten Kniegelenks und einer Fistel am oberen Ende der Narbe am rechten Unterschenkel.

4. No. 12, Niemann, 16 Jahre, 6 Tage krank, aufgenommen mit Diarrhoe, Decubitus, Albuminurie und Osteomyelitis des rechten Femur (unteres Ende) und der linken Tibia. Aufmeisselung beider Knochen. Andauerndes Fieber; Arrosionsblutung aus der Art. tibialis ant. Gestorben nach 4 Wochen an chronischer Sepsis. Section: Endocarditis ulcerosa, Nephritis und Hepatitis parenchymatosa, zahlreiche Milzinfarcte, handtellergrosser Decubitus.

5. No. 24, Thürk, 17 Jahre, aufgenommen 10 Tage nach Beginn mit Osteomyelitis der linken Tibia und Vereiterung des linken Kniegelenkes, sowie Ost. der 4. linken Rippe. Aufmeisselung des Schaftes der Tibia, Drainage des Gelenkes, Resection der erkrankten Rippe ohne Temperaturabfall. Nach 14 Tagen Abscesse über dem Brustbein und an der Aussenseite des Unterschenkels gespalten. Nach 19 Tagen grosser subcutaner Abscess auf dem Rücken eröffnet, in ihm der Periost entblösste 2. Dornfortsatz, dessen Epiphyse ganz gelöst ist. Nach 21 Tagen Resection eines Stückes Sternum wegen osteomyelitischer Vereiterung und Entleerung von 400 Cbcm. serös-eiterigem Ergusse aus der rechten Pleura. Anhaltendes hohes Fieber, Delirien, sehr starke Secretion. Am 37. Tage, nachdem inzwischen die rechte Pleura noch 2 mal punktirt worden, Empyemoperation mit Rippenresection. Am 43. Tage Handtellergrosser Abscess auf dem Rücken gespalten, Durchfälle und Decubitus beginnen. Am 49. Tage plötzlich collabirt und gestorben. Section: rechte Lunge atelectatisch, links kleine pneumonische Herde, Amyloidmilz; sonst nichts Besonderes.

6. No. 32, Wienkop, 11 Jahre, erkrankt vor 4 Wochen mit Schmerzen in der rechten Hüfte, aufgenommen mit Lösung der unteren Epiphyse der rechten Ulna und Eiterung im Marke des oberen Endes des rechten Femur mit Lösung der Trochanterapophyse (aufgemeisselt und ausgeräumt), sowie 2 subcutanen metastatischen Abscessen an der rechten Schulter und über der rechten Clavicula (gespalten). Gestorben am 2. Tage nach der Aufnahme. Section: Endocarditis metastica ulcerosa tricuspidalis; in beiden Lungen hämorrhagisch infiltrirte Erbsen- bis Haselnuss-grosse bronchopneumonische Herde; unter der rechten Lungenpleura punktförmige Hämorrhagien; an einer Stelle Nekrose der Pleura über einem bronchopneumonischen Herde; beiderseits leichte fibrinöse Pleuritis; die Rinde beider Nieren leicht getrübt; in der Gegend des Fundus ventriculi leichte Hämorrhagien.

B.

1. Ein sehr leichter Fall: No. 6, B. Meyer, 12 Jahre, Beginn vor 8 Tagen, erkrankt unteres Ende des linken Humerus und linker Ulnarschaft. Grosser periostitischer Abscess am unteren Ende des Oberarmes incidirt,

Humerus ohne Befund angemeisselt (heilte auch ohne Nekrose). Nach 3 Tagen Einschnitt über der Ulna, deren ganzer Schaft bloss lag und Entleerung von Eiter aus dem Ellbogengelenk. Vom 7. Tage an entfiebert. Abstossung etlicher kleiner Rindensequester von der Ulna. Heilung mit ankylotischem Ellbogen.

2. No. 35, Stelter, 13 Jahre, erkrankt vor 7 Tagen, aufgenommen mit Osteomyelitis des unteren Endes der linken Tibia und des linken Calcaneus; die betreffenden Abscesse waren schon incidirt, Knochen lag frei. 6 Tage später über dem rechten inneren Knöchel ein Abscess, der auf blossliegenden Knochen führt; bei Aufmeisselung dieses wird ein ganz kleiner Herd im Marke gefunden und ausgeräumt. (Pat. ist unter B. gerechnet, weil in der Klinik die primären Herde auf der linken Seite nicht angegriffen wurden und diese offenbar für den Verlauf der Erkrankung bestimmend gewesen sind.) Bei normalen Morgentemperaturen schwankte die Temperatur Abends noch circa 6 Wochen lang zwischen 38 und 39, blieb dann dauernd unter 38 und sank dauernd zur Norm im Laufe von 8 Tagen, nachdem am 53. Tag nach der Aufnahme der vollkommen nekrotische und gelöste Calcaneus entfernt worden war. Am linken inneren Knöchel stiess sich ein Sequester ab, weiterer rauher Knochen war bei der Entlassung in der Tiefe fühlbar. Das rechte Sprunggelenk war ankylotisch. Allgemeinbefinden sehr gut.

3. No. 45, Beer, 16 Jahre, 2 Tage krank, Osteomyelitis beider Tibiae, Incision der Abscesse, an der rechten kleine Trepanation des Knochens. Am 5. Tage Vereiterung des rechten Kniegelenkes punktirt, am nächsten Tage breit eröffnet. Andauerndes hohes Fieber mit benommenem Sensorium, Unruhe, abnehmenden Kräften, nachlassendem Pulse. Am 19. Tage nach der Aufnahme Amputation des rechten Oberschenkels. Seitdem langsame Besserung. Nach 6 Monaten am linken Unterschenkel durch Nekrotomie ein Sequester von 16 Ctm. entfernt, Knochenlade ungenügend, langsames Festwerden des in der unteren Hälfte noch abnorm beweglichen Unterschenkels. Noch in Behandlung, aber in sicherer Genesung. — An dem amputirten Beine zeigte sich die obere Tibiaepiphyse durch die Eiterung fast völlig zerstört, ausserdem eine Nekrose fast der ganzen Diaphyse der Tibia. Vergl. Taf. I, Fig. 10 die Ansicht der Epiphyse, Fig. 9 die Vorderansicht der Tibia.

4. No. 26, Heitmann, 15 Jahre, seit 21 Tagen krank, vor 14 Tagen schon Eiter durch Einschnitt am linken Unterschenkel entleert, aufgenommen mit Osteomyelitis der unteren Hälfte der linken Tibia und Abscess über der Basis des 1. rechten Metatarsale: Einschnitt am Unterschenkel, ebenso am rechten Fuss und Extraction der gelösten Epiphyse des Metatarsale. Post operat. dauern leichte abendliche Temperatursteigerungen bis 38,3, einmal 38,8 fort; vom 21. bis 27. Tage Angina follicularis mit hohem Fieber bei gut aussehenden Wunden. Am 35. Tage phlegmonöse Schwellung über der oberen Hälfte der schon erkrankten linken Tibia: Spaltung zeigt, dass Eiter aus dem Knochen dringt; Aufmeisselung und Ausräumung des eitrig infiltrirten Markes. (Die Eiterung hat also wahrscheinlich im Knochen angedauert und ist fortgeschritten. Die Unterlassung der Aufmeisselung im Beginn war

also ein Fehler.) Unregelmässiges Fieber von 38—39 hält an. Am 41. Tage Urinmenge 50 Cbcm., Eiweiss und Cylinder. Am 46. Tage nach der Aufnahme Exitus. Section: käsige Pneumonie im rechten Unterlappen, frische parenchymatöse Nephritis.

5. No. 44, Albrecht, 8 Jahre, seit 8 Tagen krank, aufgenommen mit Periostitis am rechten Unterkiefer (Eingangspforte?), linksseitiger Pneumonie und Osteomyelitis der oberen Hälfte der linken Tibia: 9. 11. Spaltung des Abscesses am linken Unterschenkel und Tamponade. 14. 11. osteomyelitischer Abscess auch über der rechten Tibia, wird gespalten. Pneumonie heilt ab. Vom 24. 11. ab entfiebert. Vom 5. 12. ab bei normaler Temperatur schlechtes Allgemeinbefinden und benommenes Sensorium. 11. 12. fast moribund, grosser metastatischer Abscess in der rechten Glutaealgegend gefunden. 12. 12. Exitus. Section: eiterige Pericarditis und ältere Verwachsungen beider Pericardialblätter, Lungenhypostase, in den kleinsten Bronchien etwas Eiter, Nephritis apostematosa mit reichlichen Staphylokokken im Eiter, Gehirn nebst Häuten etwas ödematös, mässiger Hydrocephalus internus.

Sehr auffallend und merkwürdig ist in dem letzten Falle die Bildung eines grossen metastatischen Abscesses bei afebriler Temperatur. Bei den beiden letztgenannten Kranken (4 u. 5) haben wir uns des Eindrucks nicht erwehren können, dass die Nichtausräumung des oder der Herde im Knochen die Ursache des tödtlichen Ablaufes geworden ist.

Den folgenden Kranken konnte keine menschliche Hülfe retten:

6. No. 25, Zierke, 15 Jahre, 13 Tage krank, aufgenommen mit Osteomyelitis der unteren Epiphysenlinie der rechten Tibia und Fibula mit Vereiterung des Sprunggelenks und fast völliger Lösung des Talus aus seinen Verbindungen, Osteomyelitis des unteren Endes des linken Radius und der linken Tibia, subcutanem Abscesse am rechten Vorderarm. Alle Abscesse wurden gespalten, Sprunggelenk doppelseitig breit eröffnet und der Talus exstirpirt. Nach 3 Tagen 500 Cbcm. serös-eitrigen Ergusses aus der linken Pleura durch Punktion entleert; nach 5 Tagen das vereiterte linke Ellenbogengelenk breit eröffnet, abgelöste Spitze des Olecranon entfernt, dazu der völlig nekrotisirte und gelöste Calcaneus und die gelöste untere Epiphyse der Fibula rechts extrahirt; am 7. Tage trüber Erguss im rechten Knie punktirt; am 8. Tage Exitus. Section: Eiterung im rechten Sterno-claviculargelenk mit Abscess, eitrige Perichondritis ext. des Schildknorpels, doppelseitige fibrinös-eitrige Pleuritis, rechtsseitige hypostatische Pneumonie.

Zählen wir bei diesen Fällen multipler Osteomyelitis nicht, sondern wägen wir, so bleibt der entschiedene Eindruck zurück, dass die Ausräumung der Knochenherde bessere Ergebnisse liefere, wie die einfache Incision der Abscesse. Thatsächlich sind indessen, wie zu betonen, die Ergebnisse beider Behandlungsarten die gleichen: die Hälfte der Kranken starb.

III. 4 Fälle von Vereiterung des oberen Femurendes mit Vereiterung des Hüftgelenkes, sowie ein Fall von Osteomyelitis der Aussenfläche der Beckenschaufel.

Durch Driessen[1]) hat v. Volkmann die Hüftresection bei Osteomyelitiden des oberen Femurendes mit Betheiligung des Hüftgelenkes dringendst empfohlen nicht nur zur Rettung des Kranken im acutem Stadium, sondern auch für die schon chronisch gewordene Eiterung mit ihren Folgezuständen. Auf Grund des grossen Materiales der König'schen Klinik, 16 Fälle umfassend, ist einige Jahre später W. Müller[2]) zu demselben Ergebnisse gelangt. Ebenso ist kürzlich die Resection des Gelenkes bei acuter Hüftosteomyelitis durch Jordan[3]) auf Grund zweier Beobachtungen aus der Heidelberger Klinik wiederum empfohlen worden. Eine Durchsicht der von Müller mitgetheilten Krankengeschichten ist darum sehr interessant, weil sie zeigen, dass in allen mitgetheilten 16 Fällen, meist chronischen, zum kleineren Theile acuten, die Resection zur Heilung unumgänglich nöthig war. Viele der Kranken hatten schon ein Monate langes schweres Krankenlager hinter sich. Die conservative Behandlung, welche in etlichen der chronischen Fälle zunächst versucht wurde, war ergebnisslos. Nach der Resection trat in fast allen Fällen und meist schnell die dauernde Heilung ein. Wird nun erfahrungsgemäss, selbst wenn die Kranken bei zuwartendem Verhalten das acute Stadium der Erkrankung überstehen, die Resection späterhin doch nothwendig, so ist es zweifelsohne geboten, die Resection auszuführen, sobald eine sichere Diagnose gestellt ist. Nicht nur die Rücksicht auf eine Abkürzung des Krankheitsverlaufes zwingt hierzu, sondern auch die Sorge um das während des acuten Stadiums doch sehr gefährdete Leben der Erkrankten. v. Volkmann hat in der Klinik meiner Erinnerung nach noch schärfer, wie durch Driessen's Feder betont, dass viele Hüftosteomyelitiker sterben, wenn man sie nicht schleunigst resecirt. Einige der nachfolgenden Krankengeschichten veranschaulichen die Gefahren der

---

[1]) Centralbl. f. Chir. 1880. S. 673.
[2]) Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 21. S. 455, Die acute Osteomyelitis der Gelenkgebiete.
[3]) Bruns Beiträge. Bd. 7. S. 493.

Nichtresection aufs deutlichste. Der principielle Standpunkt von Herrn Prof. Helferich ist der von v. Volkmann und König. Was wir hier aber zu betonen wünschen ist, dass bei Osteomyelitis des oberen Femurendes die Betheiligung des Hüftgelenkes manchmal trotz sorgfältigster Untersuchung und selbst trotz des Verdachtes auf eine Gelenkerkrankung nicht zu erkennen ist.

Der erste unserer Fälle ist interessant dadurch, dass es sich anscheinend um eine reine Periostitis colli femoris gehandelt hat: das vereiterte Hüftgelenk heilte auf einfache Eröffnung und Drainage. Der Kranke hat seitdem schon zweimal wieder, anscheinend periostitische, Abscesse am Schaft des Femur gehabt. Zur Entwickelung einer Nekrose ist es nicht gekommen.

1. No. 37, Osteomyelitis colli femoris sin. mit Vereiterung des Hüftgelenkes; Eröffnung und Drainage des Gelenkes. Heilung ohne Nekrose. Periostitisrecidive am Schaft des Femur.

Wilhelm Lembke, 14 Jahre. No. 499, 1892/93, 18. 7.—20. 9. 1893 und No. 1123, 1893/94, 8. 12. 1893—17. 2. 1894.

Pat. ist vor 4 Wochen von einem beladenen Wagen auf der linken Körperhälfte heruntergeglitten und kam auf beide Füsse zu stehen. Nach 8 Tagen traten beim Gehen heftige Schmerzen in der Hüfte auf, derentwegen Pat. das Bett aufsuchen musste. Weihnachten 1891 hatte Pat. eine Eiterung am rechten Fusse; sonst gesund gewesen.

Nachmittags Temperatur 38,8^0; mässig kräftiger, etwas bleicher Pat von schwacher Muskulatur und dürftigem Fettpolster. Linker Oberschenkel vom Ligam. Poupartii bis zum Beginn des mittleren Drittels, namentlich an der Aussenseite geschwollen; Haut daselbst normal, fühlt sich jedoch über dem Trochanter heiss an. Femur fühlt sich im oberen Drittel verdickt an und ist auf Druck stark schmerzhaft. Einwärts vom Sartorius tiefe Fluctuation. Probepunction daselbst ergiebt trübe, dünne, seröse Flüssigkeit; leichte Flexion und Abduction im Hüftgelenk, welche, allerdings mit Schmerzen, in Adduction verwandelt werden kann; Druck auf den Trochanter schmerzhaft.

19. 7. in Narkose. Eröffnung des Abscesses an der Vorderseite durch 10 cm langen Schnitt am Innenrande des Sartorius dicht unter der Spina ant. sup. beginnend: Man dringt bis auf den Schenkelhals vor; es entleert sich trübe seröse Flüssigkeit in geringer Menge. Das Hüftgelenk ist eröffnet, der Kopf nach oben zu fühlen, der ganze Hals zu umgreifen, von Eiter umspült; auf dem Halse fühlt man von median oben nach lateral unten verlaufend eine rauhe, stachlige Knochenleiste frei von Periost. Drain auf den Schenkelhals, Tamponade der Wunde.

Der Verlauf war nahezu fieberlos, doch hielten subfebrile Abendtemperaturen von 37,5^0 bis 38^0 bis zum 7. 8. an, um fortan normalen Platz zu machen. Secretion war mässig. Bei der Entlassung am 20. 9. war die Operationswunde fast vernarbt, ein Drain führte von vorn auf den Schenkelhals,

Sequester noch nicht gelöst, Hüftgelenk in leichter Abduction ankylotisch, geringe Verdickung des Femur in der Trochanterengegend.

Am 8. 12. 1893 wurde Pat. mit einer Fistel an der Hinterseite des Oberschenkels wieder aufgenommen. Die Operationswunde an der Vorderseite des Hüftgelenks war fest vernarbt, und es wurde nicht ermittelt, ob sich dort inzwischen ein Sequester spontan abgestossen habe. Das Hüftgelenk war in geringer Flexion, Abduction und Aussenrotation völlig ankylotisch, das Bein nicht verkürzt, die oberen 2 Drittel des Femur stark verdickt. An der Hinterfläche des Oberschenkels etwas oberhalb der Mitte zeigt sich inmitten einer kleinen Granulationsfläche eine Fistelöffnung, von der aus die Sonde circa 6 cm lang schräg nach oben auf bedeckten Knochen führt. Beim Gehen hinkt übrigens Pat. nur wenig. 15. 12. Dilatation und Auskratzung der Fistel, kein Sequester gefunden, Tamponnade der Wunde. 17. 2. 1894 geheilt entlassen.

Am 8. 4. 1894 wurde Pat. wieder aufgenommen. Die Fistel an der Hinterseite des Oberschenkels war wenige Tage nach seiner Entlassung wieder aufgebrochen, hatte aber immer nur wenig Eiter entleert. Jetzt war ein grösserer phlegmonöser Abscess am unteren Ende des Oberschenkels, Innenseite, im Durchbrechen. Bei der Eröffnung entleerte sich eine grosse Menge Eiters von der typischen Stelle an der Hinterseite der Femur, doch war der Knochen allenthalben von Periost bedeckt. So sehr wir nach einer Nekrose fahndeten, wir haben keine gefunden. Pat. ist noch in Behandlung.

In dem folgenden Falle war die Diagnose einer Betheiligung des Hüftgelenkes oder vielmehr überhaupt der Erkrankung des oberen Femurendes zunächst nicht gestellt. Erst bei einer zweiten Untersuchung in Narkose, welche durch das anhaltende Fieber nothwendig wurde, fand man, 13 Tage nach der ersten Operation eine Spontanfractur in der Gegend des Schenkelhalses, worauf dann die Hüfte resecirt wurde.

2. Osteomyelitis am oberen und unteren Ende des linken Femur: Vereiterung des Knie- und Hüftgelenkes. Heilung.

Erich Koch, 11 Jahre, 13. 2.—27. 7. 1888.

Fiel 4 Wochen vor der Aufnahme beim Schlittschuhlaufen und wurde mit einem Schlittschuh gegen den linken Oberschenkel gestossen. Am 2. Tage nach diesem Unfall musste er sich zu Bett legen, das linke Bein schwoll unter hohem Fieber an.

Elender, schwächlicher Knabe. Das linke Bein in toto stark angeschwollen, steht in Aussenrotation. Am Condyl. int. tiefe Fluctuation: Erguss im Kniegelenk.

14. 2. i. N. Spaltung des Abscesses am Cond. int., der auf entblössten Knochen führt: typische Drainage des vereiterten Kniegelenkes. Das Fieber dauert nach der Operation fort.

Am 27. 2. findet sich bei einer zweiten Untersuchung in Narkose eine Spontanfractur in der Gegend des Schenkelhalses. Es wird deshalb

mittelst des Lücke'schen Schnittes die Resection des ungefähr 2 cm unterhalb der Epiphysenlinie gelösten Schenkelkopfes vorgenommen. Mehrfache Drainage; Extension.

Pat. erholt sich in der Folge langsam. Die Resectionswunde zieht sich stark zusammen. Der ganze Oberschenkel ist noch hochgradig geschwollen: aus dem Einschnitt am Cond. int. entleert sich reichliches Secret.

Mitte April stellten sich unter abendlichem Fieber Eitersenkungen an der hinteren Fläche des Darmbeins, sowie an der hinteren Fläche des Oberschenkels ein, welche am 17. 4. mehrfache Incisionen und Drainage nothwendig machten; gleichzeitig wurde mit dem scharfen Löffel von der unteren Epiphysenwunde aus ein ca. 3 cm langer Sequester entfernt. Von diesem Zeitpunkt an ging die Reconvalescenz ungestört vor sich: die ausserordentliche Vulnerabilität der Haut machte die Abnahme des Extensionsverbandes nothwendig.

Am 27. 7. konnte Pat. in Behandlung seines Arztes entlassen werden: alle Wunden vernarbt bis auf eine Fistel an der unteren Epiphyse; Verkürzung des linken Beines 6,5 cm; Kniegelenk fast ankylotisch; in der Hüfte nur sehr beschränkte Beweglichkeit; Allgemeinbefinden auffallend gebessert.

Der dritte Fall ist wichtig dadurch, dass die richtige Diagnose auf acute osteomyelitische Coxitis gestellt wurde: bei der Eröffnung fand sich jedoch im Gelenke kein abnormer Inhalt ausser zwei kleinen eiterähnlichen Fetzen, wohl fibrinös-eiterigen Gerinnseln. Wegen der offenbaren Schwere der Erkrankung suchte Herr Prof. Helferich auch noch oberhalb des Lig. Poupartii an der Innenseite des Beckens nach Eiter, ohne welchen zu finden.

Mit Ausnahme eines zweitägigen Abfalles unmittelbar nach der Operation hielt hohes Fieber an. Wie im vorigen Falle wurde am 13. Tage nach der ersten Operation eine Lösung des Schenkelkopfes festgestellt und derselbe extrahirt. Mässiges Fieber hielt an. Nach weiteren 3 Wochen erlag Pat. einer Bronchopneumonie. Es fand in diesem Falle also die Eröffnung des Hüftgelenkes statt, bevor die Eiterung in das Gelenk durchgebrochen war. Das Fehlen von Eiter im Gelenke bewog dazu, die geplante Resection zu unterlassen. Es ist fernerhin erwähnenswerth, dass in diesem, wie in mehreren unserer schwersten Osteomyelitisfälle, der Eiter Streptokokken enthielt.

3. No. 36. Linksseitige osteomyelitische Coxitis mit Epiphysenlösung. Andauerndes Fieber, Extraction des gelösten Schenkelkopfes, Tod an Bronchopneumonie.

Robert Zimmermann, 8 Jahre, No. 491, 92/93, 13. 7. bis 20. 8. 92. Vor 8 Tagen aus unbekannter Ursache unter Fieber und Schmerzen am linken Oberschenkel erkrankt.

13. 7. Kräftig gebauter, über sein Alter entwickelter Junge; linker Oberschenkel, besonders in der Gegend des Hüftgelenkes, stark geschwollen, z. Th. ödematös, im Hüftgelenk leichte Flexion, geringe Abduction und Aussenrotation. Auch die leiseste Palpation sehr schmerzhaft; innere Organe normal.

14. 7. unter der Diagnose „Gelenkvereiterung, vielleicht Osteomyelitis“ Längsschnitt am lateralen Rande des Sartorius, dicht unter der Spina anterior superior beginnend, ca. 8 Ctm. nach abwärts: Trennung der Weichtheile, Eröffnung des Hüftgelenkes, in welchem sich nur 2 kleine, eiterähnliche Fetzen, sonst kein Inhalt findet. Darauf wegen Verdachts auf Becken-Osteomyelitis Einschnitt oberhalb und parallel dem Ligamentum Poupartii und stumpfe Freilegung der Innenseite der Gelenkpfanne, ohne dass Eiter gefunden wird. Tamponade der letzten Wunde, Drain ins Gelenk, Verband mit Schiene.

Die Temperatur, welche am Abend vor der Operation 40° betrug, sank in 2 Tagen fast zur Norm, um darauf wieder zu steigen und wesentlich Abends bei fast normalen oder anormalen Morgentemperaturen zwischen 38,3° und 39,1° in unregelmässiger Weise zu schwanken. Die Secretion aus dem Gelenk war ausserordentlich stark, der Eiter enthielt Streptokokken und Diplokokken.

Nachdem bei einer Untersuchung in Narkose am 27. 7. der vollkommen gelöste Schenkelkopf aus dem Gelenke entfernt worden, sinken die Abendtemperaturen insoweit, als im Durchschnitt 38,5° nicht überschritten wird und häufiger die Temperatur unter 38° bleibt. Vom 11. 8. trat starke Bronchitis und Abnahme der Kräfte und des Appetites ein und am 20. 8. erlag Pat. einer Bronchopneumonie.

Bei der Section fand sich eine doppelseitige Bronchopneumonie mit fibrinöser Pleuritis, sowie Soor in der Speiseröhre. Ueber den Befund im Hüftgelenke liegen leider keine Angaben vor.

Der folgende, letzte Fall ging zu Grunde, weil die Erkrankung des Hüftgelenkes viel zu spät erkannt wurde. Der bei der ersten Operation angegriffene grosse Herd im oberen Drittel der Femurdiaphyse mit Lösung der Apophyse des grossen Trochanter hatte die Gelenkaffection so zu sagen verdeckt. Uebrigens trat in diesem Falle im Verlaufe eine Fractur an der dünnen Stelle des Knochens ein, an welcher der grosse Markherd ausgemeisselt worden war, die einzige Spontanfractur dieser Art, die wir beobachteten.

4. No. 31. Acute Osteomyelitis des oberen Drittels des linken Femur mit Lösung der Trochanterapophyse; Aufmeisselung und Ausräumung. Nekrose des Femurhalses und Kopfes. Tod an Erschöpfung.

Franz Ketelböter, 18 Jahre, No. 534 91/92, 2. 8. bis 5. 12. 91. — Vor 17 Tagen plötzlich heftige Schmerzen im Abdomen, die bald aufhörten

und auf den linken Oberschenkel übergingen. Kein Trauma vorhergegangen. Schmerzen nahmen schnell an Intensität zu. Erhielt 2 Carbolinjectionen. — 3. 8. Kräftiger junger Mann, linker Oberschenkel im oberen Drittel verdickt, Haut ödematös und namentlich an der Aussenseite entzündlich geröthet, das linke Femur stark flectirt, abducirt, nach aussen rotirt. Active Beweglichkeit im Hüftgelenk minimal, bei passiven Bewegungen wird unter starken Schmerzen das Becken mitbewegt. Druck auf das Scarpasche Dreieck schmerzlos, dagegen leiser Druck auf den Trochanter und das obere Femurdrittel intensiv schmerzhaft. Temp. 38,3. Diarrhoischer Stuhlgang. — 4. 8. In Narkose fühlt die aufgelegte Haud bei forcirten Bewegungen am Trochanter Reiben. Längsincision von der Trochanterspitze abwärts. Trochanterapophyse völlig gelöst, unterhalb des Trochanter ist das Periost theilweise abgelöst, nach innen grosser, schmierigen Eiter enthaltender Abscess, der die ganze Musculatur des oberen Femurdrittels unterwühlt hat. Aufmeisselung des oberen Femurdrittels: Mark ganz von kleinen und grösseren Eiterherden durchsetzt. Excochleaction, Drainage, trockener Verband. Communication des Abscesses mit dem Hüftgelenk war nicht nachzuweisen. — 5. 8. Abendtemperatur 39,1 °. Subjectives Wohlbefinden, guter Appetit, reichliche Secretion, Verbandwechsel. — 7. 8. Hohe Abendtemperatur, Hustenreiz, bronchiales Athmen hinten links mit tympanitischer Dämpfung, diarrhoischer Stuhlgang. Priessnitz, Excitantien. — 13. 8. Starke abendliche Steigerungen bei subjectivem Wohlbefinden, starke Expectoration, etwas Blut im Sputum, Dämpfung hinten unten bis zur Spina scapulae, zahlreiches Rasseln, Puls kräftig, frequent; Wunde fibrinös belegt. — 26. 8. Dämpfung hat abgenommen, reichliche Expectoration; Status idem. — 14. 9. Da wegen der abendlichen Steigerungen eine Verhaltung als Ursache anzunehmen, Untersuchung in Narkose. An der Aussenseite des Femur eine Abscesshöhle, Eröffnung derselben. Es entsteht eine Fractur an der dünnen aufgemeisselten Stelle. Tamponade, trockener Verband, Extension. — 16. 9. fieberfrei. — 20. 9. Unregelmässige abendliche Temperatursteigerungen, starke Durchfälle. — 25. 9. Nach Bekämpfung der Durchfälle fieberfrei. Fortdauernd starke Secretion. — 7. 10. Consolidation der Fragmente scheint fortzuschreiten, Granulationen stark fibrinös belegt. — 18. 10. Allgemeinbefinden und Aussehen der Wunde erheblich besser. — 24. 10. Bei Druck auf den Femurkopf und unterhalb starke Schmerzen. Pat. fiebert Abends. Verdacht auf Gelenkerkrankung, daher 27. 10. in Narkose Erweiterung der Wunde nach oben; Muskeln an dieser Stelle glasig, gallertig. Es entleeren sich gleich oberflächlich kleine Sequester, weiter in der Tiefe ein grösserer Rindensequester, dann fast das ganze nekrotisirte Collum femoris, dann das Caput. Tamponade der Wunde. — 16. 11. Seit der letzten Operation andauerndes hectisches Fieber; entstandener Decubitus im Wasserbade behandelt; starke Secretion. — 25. 11. Kräfte nehmen rasch ab, Decubitus vergrössert sich. — 5. 12. Tod an Entkräftung (Sepsis chron.). — Sectionsbefund liegt leider nicht vor.

Zum Schlusse folgt die Geschichte noch eines diagnostischen Irrthumes nicht gewöhnlicher Art, welche die diagnostischen Schwie-

rigkeiten bei acuten Eiterungen in der Gegend des Hüftgelenkes von einer anderen Seite beleuchtet.

5. Osteomyelitis acuta der Aussenseite des linken Beckens, metastatischer Abscess an der linken Thoraxseite, später Betheiligung des linken Hüftgelenkes. Noch in Behandlung[1]).

Hermann Schuster, 10 Jahre, No. 710 u. 1333, 93/94. 17. 8. bis 24. 12. 93 und wiederaufgenommen 2. 2. 94. — Fiel am 13. h. auf die linke Körperseite, empfand bald nach dem Falle heftige Schmerzen in der Gegend des linken Hüftgelenkes, will dann öfters Schüttelfröste mit nachfolgendem Fieber gehabt haben, hat jedoch nur zeitweise zu Bett gelegen. Seit dem Tage des Falles ist auch eine Schwellung an der linken Brustseite entstanden, die zeitweise heftige Schmerzen verursachte. — Normal entwickelter Junge, anscheinend schwer krank, Temperatur Mittags 40,7, Abends 39,7. Linkes Bein im Hüftgelenk abducirt und auswärts rotirt; jede Bewegung und Berührung ist so ausserordentlich schmerzhaft, dass eine genauere Untersuchung ohne Narkose ausgeschlossen ist. Die Gegend um und über dem grosen Trochanter ist mässig geröthet, geschwollen, enorm schmerzhaft, in geringem Grade ödematös. An der linken Thoraxseite, Axillarlinie, Höhe der 7. Rippe ein fluctuirender subcutaner Abscess von circa handflächengrösse. — 18. 8 findet sich in Narkose oberhalb des grossen Trochanter in der Gegend der grössten Schwellung und Schmerzhaftigkeit tiefe Fluctuation. Es wird Osteomyelitis des oberen Femur endes mit Vereiterung des Hüftgelenkes und Durchbruch der Gelenkkapsel angenommen und demgemäss mit dem von Langenbeck'schen Resectionsschnitte vorgegangen. Nach Durchtrennung der Glutaealmusculatur ergiesst sich eine grosse Menge phlegmonösen Eiters aus einer oberhalb des Trochanter der Beckenschaufel aufliegenden Abscesshöhle. Blosliegender Knochen wird auf der Hinter- und Aussenfläche der Beckenschaufel nicht gefunden. Nach Spaltung der Gelenkkapsel und theilweiser (noch nicht vollständiger) Ablösung der Muskelansätze von dem Trochanter zeigt sich, dass wider das feste Erwarten im Hüftgelenk kein Eiter enthalten ist, dass die Gelenkkapsel, Collum und Caput femoris völlig normal aussehen. Die Hüftresection wird darum aufgegeben, der Abscess unter Anlegung einer Gegenöffnung gut drainirt und die grosse Wunde mit Jodoformmull tamponirt. Die Spaltung des grossen Abscesses an der linken seitlichen Brustwand zeigte, dass dieser rein subcutan lag; eine Rippe lag nicht bloss. Im Eiter fand sich Streptococcus pyogenes. — Temperaturen bis 39 und etwas darüber hielten bis zum 25. 8. an, dann sanken sie langsam bis zur völligen Entfieberung, die am 9. 9. eintrat. Secretion war sehr reichlich, Erholung langsam. An das linke Bein wurde Extension gelegt. — 29. 9. platter, bohnengrosser Sequester, anscheinend von der Beckenschaufel kommend, ausgestossen. Langsam trat gute Granulation der grossen Wunde und Vernarbung bis auf drei kleine in ihr gelegene Fisteln ein. — 13. bis 17. 12. intercurrente Tonsillardiphtherie (Hausinfec-

---

[1]) Am 7. 6. 1894 geheilt und gut gehend entlassen.

tionen mit Diphtherie kommen leider in dem hiesigen unglaublich überfüllten Krankenhause, das so gut wie keine Isolirung ansteckender Krankheiten gestattet, nicht allzu selten vor). — 24. 12. gegen unsern Wunsch von den Eltern nach Hause genommen. — Pat. wurde nun etwa einmal wöchentlich in den ersten 4 Wochen in der Poliklinik vorgestellt. Während dieser Zeit trat eine sehr starke Adductionsstellung des Beines ein. Da Pat. 3 Stunden entfernt in sehr ärmlichen Verhältnissen auf dem Lande wohnt, liess sich dies nicht verhindern. Zweimal wurden spongiöse Sequester von circa der Grösse eines Haselnusskernes, offenbar vom Becken kommend, durch die Fisteln ausgestossen. Dann wurde Pat. 4 Wochen nicht gesehen, bis er am 2. 2. mit einem schweren Erysipel des linken Beines wieder zur Aufnahme gelangte. Aus den Fisteln entleerte sich reichlich Eiter. Nach Ablauf des Erysipels dauerte das hohe Fieber an und am 26. 2. zeigte sich an der Vorderfläche des Hüftgelenkes Fluctuation. — Am 27. 2. wird das Gelenk durch einen queren Schnitt, ungefähr in der Mitte zwischen Spina ant. sup. und Trochanter freigelegt; es liegen ihm dicke Narbenmassen, hier und da durchsetzt von kleinen Abscessen auf. Nach Eröffnung des Gelenkes entleeren sich circa 100 Ccm. Eiter. Luxation des Kopfes; ausser mässigen Knorpelverlusten zeigen sich keine Besonderheiten an Kopf und Pfanne. Die oberflächlichen arrodirten Schichten des Kopfes und der Pfanne werden mit dem Messer und dem scharfen Löffel entfernt; das Knochenmark ist gesund. Zum Schlusse wurde ein in der Streckmusculatur gelegener, mit dem Gelenkraume communicirender Abscess an seinem tiefsten Punkte 3 Finger breit unter dem Trochanter maj., sowie ein Adductorenabscess eröffnet und drainirt. — Pat. geht es seitdem gut und er erholt sich sehr. Er ist noch in klinischer Behandlung.

Der Kranke ist von mir in Vertretung von Herrn Professor Helferich operirt.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass es sich in dem vorliegenden Falle primär um eine acute Osteomyelitis an der Aussenseite der Beckenschaufel gehandelt hat. Die Annahme einer Hüftvereiterung war nach dem Symptomenbilde sehr naheliegend. Sie führte zu der überflüssigen Eröffnung des Hüftgelenkes mit theilweiser Ablösung der Muskelinsertionen. Das anfangs intacte Gelenk ist, wie wir meinen, erst secundär entweder durch die Communication mit dem grossen osteomyelitischen Abscesse, oder wie vielleicht noch wahrscheinlicher unter dem Einflusse des Erysipels, welches sich von den Zehen bis in die Glutaealgegend erstreckte, erkrankt. So bedauerlich der diagnostische Irrthum in diesem Falle gewesen ist, ich glaube, in einem gleichen Falle mit den gleichen schweren Symptomen würde ich sicher wieder das Gelenk eröffnen, um mich von seinem Zustande zu überzeugen. Die Gefahren einer osteomyelitischen Vereiterung des Hüftgelenkes sind zu grosse.

IV. Notizen über die Häufigkeit von Gelenkerkrankungen bei acuter Osteomyelitis.

Habe ich auch stets den Eindruck gehabt, dass Betheiligungen der Gelenke an dem osteomyelitischen Processe häufig seien, so bin ich doch bei der Zusammenstellung unserer Erfahrungen von der grossen Zahl der zurückbleibenden schweren Functionsstörungen überrascht gewesen. Von unseren 46 Kranken überlebten 35, während 11 starben. Bei 20 der 35 überlebenden Patienten finde ich Gelenkerkrankungen verzeichnet und von diesen führte die überwiegende Mehrzahl zu völliger oder fast völliger Steifheit des Gelenkes.

Seröse oder serös-eiterige Ergüsse:

1. No. 14, erkrankt unteres Humerusende, seröser Erguss im Ellbogen, Punktion, vollständige Ankylose.

.2. No. 17, beide Humeri erkrankt, trüb seröse Ergüsse in beiden Ellbogen, links Punktion und Heilung mit Beweglichkeit, rechts Incision und Drainage mit Ausgang in Ankylose.

3. No. 13, Metastase im Ellbogen 13 Wochen nach der Aufnahme, 8 Wochen nach der Entfieberung, trüb serös, punktirt, kehrt nicht wieder, Ausgang für die Function des Gelenkes nicht ausdrücklich angegeben, doch wohl gut.

Zu dem letzteren Falle macht Herr Prof. Helferich die Bemerkung, dass er öfter gesehen habe, dass die sehr spät noch eintretenden Gelenkmetastasen relativ gutartig seien und mit geringer Schädigung des Gelenkes heilten. Er meint, dass die Virulenz des Virus allmälig abnehme oder eine gewisse Immunität im Sinne der Reichel'schen Versuche eintrete. v. Volkmann hat wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass die pyämischen Gelenkeiterungen anfangs rein catarrhalische seien und bei rechtzeitiger Entleerung glatt und gut ausheilten ohne Schädigung der Function des Gelenkes. Im Uebrigen zeigen die beiden ersten Fälle (3 Gelenke und 2 Ankylosen!) recht deutlich die bekannte Bösartigkeit der osteomyelitischen Gelenkentzündungen. Die folgenden 9 Fälle von reinen Gelenkeiterungen, die mit Incision und Drainage behandelt wurden, veranschaulichen dies noch besser: nur 2 Gelenke blieben beweglich.

1. No. 1, Tibia erkrankt, Knieeiterung, Ankylose.

2. No. 6, Humerus und Ulna eines Armes erkrankt, Ellbogen derselben Seite vereitert, Ankylose.

3. No. 8, Femur oben und unten erkrankt, Hüfte und Knie vereitert; Hüfte resecirt, Knie fast ankylotisch.
4. No. 18, Humerus oben und unten, Ellbogen vereitert, Ankylose.
5. No. 20, Radius, Ellbogeneiterung; Ellbogen und Carpus ankylotisch.
6. No. 37, Collum femoris, Hüftgelenkseiterung, Ankylose.
7. No. 39, Tibia, Sprunggelenkseiterung, Ankylose.
8. No. 33, Femur mit Knieeiterung, Beweglichkeit erhalten.
9. No. 34, Humerus, Ellbogeneiterung, leidliche Beweglichkeit.

Es folgen 5 Fälle, in denen Gelenksteifigkeit eintrat, ohne dass sich das Gelenk sichtlich an der Entzündung betheiligt hatte, eine ebenfalls gut gekannte Beobachtung.

1. No. 7, Tibia erkrankt, Epiphysenlösung oben nach 7 Wochen, Kniegelenk fast ankylotisch.
2. No. 16, rechte Tibia, leichter Erguss ins Knie, der unbehandelt blieb, nach 7 Wochen Lösung der oberen Epiphyse, rechtes Knie wurde ankylotisch.
3. No. 9, Humerus, Ellbogen ankylotisch (bei Mobilisirungsversuchen brach die untere Humerusepiphyse ab).
4. No. 35, Tibia unten, Sprunggelenk nicht betheiligt, wird ankylotisch.
5. No. 2, Henning, 2 Jahr alt, ganze Humerusdiaphyse ausgestossen; Ellbogen wenig beweglich.

Rechnen wir zu obigen 17 die überlebenden Kranken Bartz, Groth, Beer (I A. 14, I B. 13 und II B. 3), welche wegen schwerer Knieeiterung am Oberschenkel amputirt werden mussten, so kommt heraus, dass gegen zwei Drittel (20 : 35 = 57,1 pCt.) der überlebenden Kranken durch eine Betheiligung eines dem erkrankten Knochen benachbarten Gelenkes eine schwere Schädigung davontrugen; bei etlichen Kranken wurden sogar 2 Gelenke (z. B. Hüfte und Knie, Ellbogen- und Handgelenk) functionsunfähig.

46 Krankengeschichten in chronologischer Reihenfolge.

1. Osteomyelitis ac. tibiae dex. Vereiterung des Kniegelenkes. Aufmeisselung und Gelenkdrainage. Geheilt ohne Nekrosenbildung.

Assmann, Ferdinand, 15 Jahre, No. 4, 1888/89, 5. 5. 1887—17. 11. 1888. Vor 8 Tagen Stoss gegen den rechten Unterschenkel, am folgenden Tage Schmerzen, Schüttelfrost, Schwellung des Beines. — Schwächlicher, sehr leidend aussehender Knabe. Rechter Unterschenkel, sowie das Knie stark geröthet und, namentlich das letztere, stark geschwollen. Tanzen der Patella, undeutliche Fluctuation an der Vorderfläche der Tibia. — In Narkose breite Eröffnung des Kniegelenkes, Ausspülung und Drainage: Im äusseren Tibiacondylus eine erbsengrosse Perforationsstelle, aus der sich Eiter ins Gelenk entleerte. Längsschnitt über fast die ganze Vorderfläche der Tibia entleert

eine grosse Menge fetthaltigen Eiters aus einem subperiostalen Abscesse. Der Knochen ist durchweg weiss und zeigt keine Blutpunkte. Er wird in seiner ganzen Ausdehnung aufgemeisselt: allenthalben zeigt sich eitrige Infiltration des Markes: Auslöffelung der ganzen Markhöhle, Desinfection mit 8 ⁰ Chlorzink, Drainage, Jodoformtamponade. — Temperaturzettel von den Wochen post operationem verloren, so dass über den Temperaturverlauf keine Angaben gemacht werden können. — Sehr langsamer Wundverlauf; es kommt zu völliger Ankylose des Kniegelenks. Die Markhöhle füllt sich mit Granulationen, die sich nur sehr langsam überhäuten; vielfache Fisteln bleiben in der ganzen Länge der Tibia zurück. — 4. 8. 1888 in Narkose Verfolgung der Fistelgänge und gründliche Auskratzung derselben, rauhe Knochenstellen, aber keine Sequester gefunden. — 16. 11. als geheilt entlassen mit einer oberflächlichen Granulationsstelle im oberen Drittel des Unterschenkels von 3 cm Länge und 1 cm Breite, alle Fisteln geschlossen, Fussgelenk normal beweglich. Jetziger Aufenthalt des Pat. unbekannt.

2. Osteomyelitis ac. hum. dextr. Incisionen. — Nekrotomie. Geheilt.

Gustav Grey, 11 Jahre, No. 454, 1. 8.—25. 9. 1887. Kleiner, ziemlich kräftiger Knabe. Mitte Juli Fall auf die rechte Schulter. — Der ganze rechte Arm stark ödematös, Schultergegend aufgetrieben; unterhalb des Tuberculum minus deutlich Fluctuation; Fieber. — 1. 8. in Narkose Incision des Abscesses durch Längsschnitt über die Mitte des Deltoides: Entleerung einer reichlichen Menge dicken gelben Eiters; unterhalb des Tuberc. maj. ist der Knochen ungefähr 2 $^1/_2$ cm lang vom Periost entblösst. Gegenöffnungen nach hinten, innen und unten, Ausspülung, 4 Drains. Abendtemperatur sinkt bis 38,1; 7.—14. 8. Erysipel mit hohem Fieber; in der Folge bis zum 2. 9. Temperatur Abends 37,5—38,1, einmal 38,5, vom 2. 9. ab dauernd entfiebert. — Langsame Entfernung der Drains; es bleibt in der Gegend des Tuberc. min. eine Fistel bestehen, die auf rauhen Knochen führt. — Am 25. 9. auf 2 Monate entlassen. — Wiederaufnahme 3. 12. In Narkose ohne Blutleere mit Längsschnitt ein 20 cm. langer, bleistiftdünner Sequester ausgemeisselt, Auskratzung, Blutschorf, Naht, glatte Heilung. — 17. 1. 1888 geheilt entlassen.

3. Osteomyelitis acuta femoris dext. Incision. — Nekrotomie. Heilung.

Wullwage, 13 Jahre, 13. 8.—12. 11. 1887 und 10. 1.—15. 2. 1888. — Am 25. 7. unter Schüttelfrost und Schmerzen in der rechten Kniegegend erkrankt. — Grosses schwaches Mädchen; unteres Ende des rechten Femur stark verdickt; zeigt an der Aussenseite deutlich Fluctuation. — 14. 8. Eröffnung des Abscesses: Graurother dicker Eiter; an der hinteren Fläche ist der Knochen vom Periost entblösst; Gegenincision, Drainage. — Abendtemperatur 22. 8. zum ersten Male unter 38,0, vom 30. 8. ab dauernd entfiebert. — Heilung mit Fistel, die auf rauhen Knochen führt. — 12. 11. auf zwei Monate entlassen. — 11. 1. 1888 in Narkose und Blutleere Nekrotomie: Nach Aufmeisselung des unteren Femurendes an seiner hinteren Fläche wird ein 5 cm langer Sequester entfernt; Auskratzung, Blutschorf, Naht, Silk, Lister. — 18. 1. Nähte entfernt; Blutschorf gelungen; 15. 2. geheilt entlassen. Kniegelenk gut beweglich.

4. Osteomyelitis acuta tibiae d. (Recidiv). Aufmeisselung, Heilung ohne Sequesterbildung.

Karl Schmook, 27 Jahre, 17. 10.—31. 12. 87. — Vor 16. Jahren hier wegen Osteomyelitis der rechten Tibia operirt und geheilt entlassen. Vor 2 Wochen an derselben Stelle Schwellung und Fistelbildung. — Rechter Unterschenkel stark verdickt; Haut roth und gespannt, innen, in der Mitte deutliche Fluctuation; unter der Tuberositas tibiae an der Innenseite eine Fistel, aus der sich reichlich Eiter entleert. — 18. 10. In Narkose und Blutleere 20 cm langer Schnitt: Stinkender Eiter, circa 1/2 l, eine Fistel führt in den Knochen hinein: Aufmeisselung und Auslöffelung des erkrankten Knochens. Eine zweite Cloake wird ebenso behandelt: Ausspülung, Jodoformmulltamponade, aseptischer Verband. Temperatur am Abend vor der Operation 39,2; vollkommen entfiebert am 3. Tage post op. — 16. 11. secundärer Blutschorf; 2. 12. gut granulirende Wundfläche. — 31. 12. mit einer kleinen oberflächlichen Granulationsstelle entlassen.

5. Acute Osteomyelitis am oberen Ende des rechten Humerus mit Epiphysenlösung. Incision und Anmeisselung des Humerusschaftes. — Nekrose der ganzen Humerusdiaphyse. Heilung mit Pseudarthrose.

Emma Henning, 2 Jahre, No. 556, 19. 9. 87—25. 3. 88. Schwächliches, blasses Kind, nach Angabe der Mutter seit 14 Tagen krank, hat öfter gefröstelt, ist dann wieder heiss gewesen, hat viel geschwitzt. Ein vor 8 Tagen consultirter Arzt erklärte den rechten Oberarm für gebrochen, ohne dass sich die Eltern erklären konnten, wie dies geschehen sei. Bald darauf schwoll die Schulter und der Oberarm, etwas später der Vorderarm stark an und röthete sich heftig. Vor 4 Tagen wurde durch einen Einschnitt Eiter entleert; trotzdem trat noch örtliche und allgemeine Verschlimmerung ein. — Elendes, anämisches, unruhiges Kind; rechter Oberarm im Ganzen geschwollen, stark ödematös; am Oberarm, der Vorderfläche des Deltoides entsprechend, eine 1 cm lange, drainirte Incisionsstelle, aus welcher sich bei Druck Eiter in Menge ergiesst; die Sonde gelangt auf entblössten Knochen; bei Bewegungen das Gefühl weicher Crepitation; Diagnose Osteomyelitis mit Epiphysenlösung. — Schrägschnitt, wie zur Schulterresection eröffnet den Abscess: Epiphyse gelöst, Humerus vollkommen von Periost entblösst, er, wie das Gelenk von grauröthlichem Eiter umspült, Gelenk anscheinend unbetheiligt; die Diaphyse lässt sich aus der Wunde herausheben, ihr oberes Ende ist von Knorpel entblösst und grauröthlich verfärbt, Spongiosabälkchen erhalten. Drainage: am Oberarm den Humerusschaft entlang bis unmittelbar über dem Epicond. int., nach hinten und nach innen in die Achselhöhle; Jodoformtamponade. — In der Folge war Pat. andauernd fieberfrei bis auf die Zeit einer kurzdauernden heftigen Bronchitis Ende September. Am 9. 1. 88 wurde die vollkommen gelöste Humerusdiaphyse entfernt; eine Knochenneubildung hatte zwar stattgefunden, doch bestand in der Mitte des Oberarmes noch abnorme Beweglichkeit. Darauf schlossen sich die Wunden schnell bis auf eine Fistel am unteren Ende des Oberarmes, aus welcher Anfang März noch einige kleine Sequester durch Auskratzung entfernt wurden.

Bei der Entlassung am 25. 3. 88 bestand hier noch eine kleine Wundhöhle, die Beweglichkeit des Schultergelenkes war relativ gut, die des Ellenbogens nur gering; in der Mitte des Oberarmes bestand noch abnorme Beweglichkeit.

6. Osteomyelitis acuta humeri et ulnae sin., Vereiterung des Ellenbogengelenks. Incisionen, am Humerus vergebliche Anmeisselung. Geringe Sequesterbildung an der Ulna. Heilung.

Bertha Meyer, 12 J. 23. 9.—11. 12. 87 und 11. 2.—14. 3. 88. — Stiess sich am 15. 9. gegen den linken Ellenbogen, darauf zunehmende Schmerzen und starke Schwellung des ganzen Armes. — Status 23. 9.: Ziemlich grosses, blasses Mädchen, Temp. 38,9, starke Schwellung des ganzen linken Armes, besonders seines oberen Theiles; Haut der Ellenbogengegend geröthet und prall gespannt. Hier, sowie aufwärts und abwärts starke Druckempfindlichkeit. Dicht oberhalb des Olecranon deutliche Fluctuation. — 24. 9. ohne Blutleere 10 Ctm. langer Längsschnitt, oberhalb des Olecranon beginnend, nach oben; nach Durchtrennung der Fascie entleert sich eine grosse Menge dicken Eiters; Abscesshöhle umspült den ganzen unteren Humerusschaft; Gegenincision an der Innenseite in der Gegend des Condylus int. Knochen liegt hier in einer Ausdehnung von 4 Ctm. vom Periost entblösst, Aufmeisselung erweist das Knochenmark anscheinend gesund. 3 Drains in mehreren Contraincisionen, Tamponade mit Jodoformgaze, trockener Verband, Schiene. — Abendtemperatur bis 39,3 halten an. Am 27. 9. Vorderarm noch immer stark geschwollen, anscheinend Eiterverhaltung, deshalb in Narcose Verlängerung des Schnittes an der Dorsalseite über das Olecranon hinweg nach unten: Es entleert sich Eiter aus dem Gelenk und die ganze Ulna ist von Periost entblösst, Ausstopfung der Höhle mit Jodoformmull, trockener Verband, Schiene. — Vom 1. 10. ab entfiebert, Wunde am Oberarm heilt ohne Fistel, Vorderarm verdickt sich stark und während sich der Knochen vollkommen mit Granulationen bedeckt, bleiben 2 Fisteln in der Granulationsfläche zurück. Am Humerus keine Verdickung. — 11. 12. vorläufig entlassen. — Am 14. 2. 88 werden mehrere kleine corticale Sequester am Vorderarm mit dem scharfen Löffel entfernt. Das Ellenbogengelenk ist in rechtwinkliger Stellung anykylotisch. — 15. 3. in poliklinische Behandlung entlassen.

7. Osteomyelitis acuta tibiae sin., Aufmeisselung, im Verlaufe Spontanfractur, massenhafte Sequester. Geheilt.

Robert Bünting, 17 J. 15. 11. 87—19. 8. 88. — Seit 4 Wochen heftige Schmerzen im linken Unterschenkel und Fussgelenk; vor 3 Wochen Incision ohne Besserung. — Kleiner, schwächlicher, verfallen aussehender Knabe. Temp. 40. Starker Durchfall. Linkes Bein sehr atrophisch, leichte Flexion im Kniegelenk. 8 Ctm. unterhalb der Tuberosit. tibiae eine auf rauhen Knochen führende Fistel, aus der viel dünner, übelriechender Eiter abfliesst. Haut in der Umgebung unterminirt. In der Reg. mall. int. eine handtellergrosse Ulcerationsfläche. Der obere Rand des Malleolus liegt frei und die Sonde gleitet auch hier weit herauf über entblössten Knochen. Talo-cruralgelenk anscheinend frei; Bewegungen in demselben schmerzlos. — 16. 11.

Operation in Narkose und Blutleere: Freilegung der Tibia von der Tuberositas bis zum Malleol. int.: das obere Drittel ist genau von der Epiphysenlinie an von Periost entblösst, glatt, weiss gefärbt; ein gleiches Stück von der unteren Epiphysenlinie bis zur Grenze zwischen unterem und mittlerem Drittel. In der Mitte der Tibia ist das Periost in ca. 8 Ctm. Länge erhalten, aber verdickt, injicirt. Im mittleren Drittel ist der Knochen frisch und roth. Aufmeisselung des Knochens im oberen und unteren Drittel, Auskratzung des vereiterten Markes. Gegen die Diaphysenmitte sieht das Mark gesund aus. Drainage nach hinten oben, wie unten. Jodoformgazetamponade der Knochenhöhle. Feuchter Verband, Schiene. — 28. 11. Blutung aus der arrodirten Art. tibial. ant. im unteren Drittel: Dilatation, Ligatur. In den ersten 14 Tagen hohe Temperatur, seitdem subfebrile oder normale. — 5. 1. Spontanfractur der Tibia: Lösung der oberen Epiphyse. Massenhafte Sequester aller Grössen stossen sich ab. Patient erholt sich nur sehr langsam. — 14. 5. In der Tiefe im unteren Drittel ein grösserer Sequester. In Narkose und Blutleere nochmals Aufmeisselung und Excochleation. 5 cm langer Sequester. Blutschorf, trockener Verband. — 19. 5. Blutschorf völlig misslungen. — Heilung per granulationem ohne Zwischenfälle. — 19. 8 geheilt entlassen, Fussgelenk frei. Kniegelenk fast ankylotisch. — Behandlungsdauer 9 Monate.

8. Acute Osteomyelitis des oberen und unteren Endes des linken Femur; Hüftresection; am unteren Diaphysenende Incision, Drainage des vereiterten Kniegelenkes. Heilung.

Erich Koch, Krankengeschichte s. oben S. 166.

9. Osteomyelitis acuta am oberen und unteren Ende des linken Humerus. Aufmeisselung. — Necrotomie, Heilung. — Nach zweieinhalb Jahren eiterige Periostitis am linken Femur. Heilung durch Incision.

Wilhelm Schwarz, 12 J., 12. 3.—6. 8. 88. — Erkrankte am 5. 3. mit Schmerzen in der linken Schultergegend, die in den nächsten Tagen sich steigerten und sich auf den linken Arm ausdehnten. — Kräftiger, wohlgenährter Junge, Temp. 39,6, der linke Oberarm von seiner Mitte bis handbreit unter das Ellenbogengelenk geschwollen und phlegmonös geröthet; Röthung am stärksten entlang der Innenseite; entlang den Gefässen eine stärkere Resistenz; Druck auf das untere Humerusende schmerzhaft; Bewegungen im Ellenbogen sehr beschränkt. — 13. 3. In Narcose Längsschnitt im Sulc. bicipit. int. am unteren Humerusende; Entleerung von ca. 100 Grm. Eiter aus einem subperiostalen Abscesse; Aufmeisselung der Markhöhle, aus der Eiter hervordringt, Auskratzung und Einlegung eines Drains. Darauf Eröffnung der Markhöhle am oberen Humerusende durch einen Schnitt, der dem äusseren Rande des Humerus entspricht: hier jedoch ist das Mark von normalem Aussehen; Drain und Jodoformtamponade. — Das Fieber dauert in den nächsten Wochen fort, ohne jedoch das Allgemeinbefinden wesentlich zu stören. In der Gegend des oberen Endes der Diaphyse bleibt eine stärkere Schmerzhaftigkeit bei Druck. Die Wunden granuliren gut, liefern keine Erklärung für das Fieber. — 17. 4. Abermalige Operation

in Narkose: Ungefähr 3 cm vor dem früheren Einschnitt auf das obere Humerusende werden die Weichtheile durchtrennt; sofort entleert sich eine geringe Menge Eiters. Knochen periostentblösst, eine Kloake führt in die Markhöhle, aus der mit dem scharfen Löffel eitrig infiltrirtes Mark entfernt wird; nach Erweiterung der Kloake und gründlicher Auskratzung Drain und Jodoformgazetamponade. Von jetzt an langsame Heilung. — 19. 5. Abbruch der unteren Epiphyse bei Versuchen, das Ellenbogengelenk zu mobilisiren. — 6. 8. mit 2 Fisteln oben und unten vorläufig entlassen. — Mitte December Necrotomie: oben ein schmaler, 10 cm langer, unten ein kleiner, glatter, 3 cm langer Sequester. — 6. 1. 89 mit Fistel am oberen Humerusende entlassen.

9a. Am 11. 8. 90 wurde Pat. wieder in die Klinik aufgenommen, fast genau 2 Jahre nach seiner Entlassung, ca. $2^1/_2$ Jahre nach dem Beginne der ersten Erkrankung. Er gab an, seit einem Jahre häufiger Schmerzen im linken Knie empfunden zu haben, welche verschwanden und wiederkehrten. Vor 4 Wochen traten plötzlich heftigere Schmerzen an der Aussenseite des linken Oberschenkels auf. — Die höchste Abendtemperatur in den 2 der Operation vorangehenden Tagen war 37,5. An der unteren Hälfte des linken Oberschenkels aussen zeigte sich eine ca. handflächengrosse Hautstelle bläulich verfärbt und von derber Consistenz; Fluctuation war nicht deutlich. Bewegungsstörungen im Kniegelenke waren nicht vorhanden. — Der Einschnitt führte in eine grössere Abscesshöhle an der Hinterfläche des Femur, rauher Knochen war nicht fühlbar. Tamponade der Wunde. Nach 4 Tagen Secundärnaht unter Einfügung eines Drain. — 19 9. vernarbt entlassen.

10. Osteomyelit. ac. tibiae dextr. Aufmeisselung in ganzer Länge; geringe Sequester. Geheilt.

Wilhelm Brüning, 15 Jahre, 22. 3. bis 10. 6. 88. — Erkrankte vor 14 Tagen nach einem Marsch im tiefen Schnee unter Fieber und Schmerzen im rechten Beine; dasselbe schwoll in den nächsten Tagen stark an. — Schlanker Junge mit schlaffer Muskulatur und geringem Fettpolster. Rechter Unterschenkel vom Kniegelenk an beginnend stark geschwollen, an der ganzen Innen- und Vorderseite phlegmonös geröthet. In der Mitte der vorderen Tibiakante ein Defect von 3 : 1 Ctm. in Länge und Breite, von welchem aus die Sonde in den Knochen vordringt; im oberen Drittel der Tibia an der Vorderseite deutliche Fluctuation; Kniegelenk intact. — 22. 3. in Narkose. Aufmeisselung der Tibia in der ganzen Länge der Diaphyse: Knochenmark eiterig infiltrirt, am stärksten an der Grenze der unteren Epiphyse; in dem verdickten Perioste ungefähr in der Mitte des Unterschenkels findet sich eine pflaumengrosse mit Gallerte gefüllte Höhle, deren umgebendes Bindegewebe sulzig infiltrirt erscheint; Silk, Jodoformtampon, Hochlagerung. — Reactionsloser Wundverlauf; bis zum 2. 4. noch vereinzelt subfebrile Temperaturen, dann dauernd entfiebert; die Knochenhöhle füllt sich langsam mit Granulationen; am 10. 5. stossen sich noch zwei kleine, zierlich ausgenagte Rindensequester ab; Ueberhäutung vom Rande her. — 10. 6. mit gut granulirender Wunde im Niveau der Haut von 15 Ctm. Länge und 3 Ctm. Breite in die Nachbehandlung seines Arztes entlassen.

Herr Dr. Fritzsche-Ferdinandshof hatte die Güte uns zu berichten, dass 1889 noch einmal eine Narbenulceration eintrat, die erst nach Monaten heilte. Seitdem gesund; arbeitet seit Jahren als Drainagearbeiter.

11. Osteomyelitis acuta femoris sin., unteres Ende; Aufmeisselung; grosse Nekrose; Nekrotomie; Heilung.

Theodor Schwarz, 16 Jahre. No. 9. 1888/89. 26. 7. 87 bis 12. 5. 88. — Erkrankte am 16. 7. mit Schüttelfrost, Fieber und heftigen Schmerzen im linken Oberschenkel. — Kräftig entwickelter, gut genährter Junge; Temperatur 39,3; unteres Drittel des linken Oberschenkels stark geschwollen und geröthet, bei Berührung schmerzhaft. — 27. 7. in Narkose. Incision und Aufmeisselung des Femur in der Gegend des unteren Diaphysenendes; Auslöffelung des eiterig durchsetzten Knochenmarkes. — Die Wunde schliesst sich unter Jodoformgazetamponade sehr langsam; Temperaturzettel fehlt leider, so dass über das Verhalten der Temperatur post operat. keine Angabe möglich ist. — Es bleibt eine Fistel zurück, durch die man im Februar 1888 auf entblösten Knochen gelangt. 1. 3. abermalige Operation: Schnitt in der alten Narbe an der Aussenseite des Oberschenkels. Nach Aufmeisselung einer mächtigen Knochenlade gelingt es einen 8 Ctm. langen, unregelmässig gezackten und allerorts angenagten Sequester zu extrahiren; am unteren Ende desselben findet sich ein ca. 2 Ctm. langer, $^1/_2$ Ctm. dicker, rundlicher spongiöser Knochenzapfen, durchwachsen von Granulationen. Nach Ausmeisselung einer Knochenrinne sorgfältige Auskratzung, Blutschorf. Derselbe gelang nicht. — 17. 3. Entfernung der Nähte, Jodoformtampon, feuchter Verband; nach täglichem Verbandwechsel am 3. 4. secundärer Blutschorf; 19. 4. Nähte entfernt: die Knochenhöhle völlig ausgefüllt. — 12. 5. ohne Fistel geheilt entlassen.

12. Osteomyelit. ac. femor. sin. et tibiae dextr.; Aufmeisselung beider Knochen; andauerndes Fieber; Arrosionsblutungen; Tod an chronischer Sepsis.

Friedrich Niemann, 16 Jahre, aufgenommen 12. 7., gestorben 12. 8. 88. — Seit 8 Tagen schmerzhafte Schwellung des rechten Unter- und linken Oberschenkels. — Schwächlicher, heruntergekommener Junge mit Diarrhoe, Decubitus und Albuminurie. Entzündliches Oedem des ganzen rechten Unterschenkels von der Innenseite des Knies bis zu den Malleolen, intensive Röthe, überall deutliche Fluctuation. Dieselben Erscheinungen an der Grenze des mittleren und oberen Drittels des linken Oberschenkels. — 13. 7. Morgentemperatur 39,2; in Narkose und Blutleere Freilegung der ganzen Tibia durch einen Schnitt über ihre Innenfläche: massenhafter Eiter mit reichlichen Fetttropfen, Periost fast völlig abgelöst; Drainirung nach oben, hinten und unten; Aufmeisselung der Tibia an zwei Stellen (oben und unten) und Entfernung des erweichten und eitrig infiltrirten Markes. Jodoformgazetamponade, feuchter Verband etc. — Am linken Oberschenkel äusserer Schnitt; Eiter. Verhältnisse, wie an der rechten Tibia; Aufmeisselung des Femur. — Excitantia; wegen reichlicher Eiterung täglich Verbandwechsel. — Die Diarrhoen trotzen allen Mitteln; Fieber bleibt ohne Remissionen auf gleicher Höhe; Decubitus schreitet, da Patient unter

sich gehen lässt, unaufhaltsam fort. Kräfteverfall. Zweimal (am 21. 7. und 7. 8.) Blutung aus der Art. tibialis ant., die auf Tamponade steht. — 12. 8. geht Patient marastisch zu Grunde. — Die Section ergiebt Endocarditis ulcerosa, zahlreiche Milzinfarcte, parenchymatöse Nephritis und Hepatitis.

13. Osteomyelitis ac. tibiae dextr.; Aufmeisselung; im Verlaufe leichte Metastasen. Geringe Sequesterbildung. Heilung.

Rudolf Klüsner, 6 Jahre. No. 432. 1888/89. 13. 8. 88 bis 3. 3. 89. — Seit 5 Tagen acute schmerzhafte Schwellung des rechten Unterschenkels, Fieber. — 13. 8. Schwächlicher, schlecht genährter Knabe, Sensorium benommen, Unruhe, starke Schwellung des rechten Unterschenkels und Knies mit intensiver Hautröthe und Druckempfindlichkeit. Temperatur 39,1. — Sofort in Narkose; Längsschnitt entlang der Crista tibia: Periost in der oberen Hälfte der Tibia weithin durch Eiteransammlung abgelöst; Aufmeisselung und Ausräumung des eiterdurchsetzten Knochenmarkes in der Ausdehnung der Diaphyse. Jodoformgazetamponade. — Bei normalen Morgentemperaturen erreichte die Abendtemperatur am Tage nach der Operation noch einmal 39,1, um dann im Durchschnitt zwischen 38,0 und 38,5 (2 mal auch 37,6 und 37,8) bis zum 26. 8. zu schwanken, von welchem Tage an sie in der Regel unter 38,0 blieben, vereinzelte Male 38—38,2 erreichten. Dauernd normale Abendtemperaturen traten erst vom 22. 9. ab ein, d. i. nach 5 Wochen. — Es stiessen sich im weiteren Verlaufe verschiedentlich grössere und kleinere Corticalsequster ab. — Am 26. 11. trat unter mässiger Temperaturerhöhung ein acuter seröser Erguss ins linke Ellbogengelenk ein, der nach etlichen Tagen durch Punction entleert (mikroskopisch massenhaft zerfallende Eiterkörperchen) nicht wiederkehrte. — Im December schmerzhafte Schwellung an der l. Tibia und dem linken Femur, die unter Salol-Gebrauch rasch vorüber gingen. — Am 12. 1. nochmals in Blutleere Auskratzung verschiedener kleiner Sequester. Von nun an glatter Verlauf; mit schmalen Granulationsstreifen. — Ohne Fisteln zur ambulanten Nachbehandlung entlassen.

14. Osteomyelitis ac. humeri dext., unteres Ende, Aufmeisselung, Sequesterbildung, Nekrotomie. Mit Fisteln entlassen.

Elfriede Holstein, 9 Jahre, No. 474 88/89, 5. 9.—27. 10. 88 und No. 720, 29. 12.—3. 3. 89. Vorher ganz gesund, erkrankte am 3. 9. plötzlich mit Fieber und heftigen Schmerzen im rechten Arm. — Status 6. 9.: Kleines, nicht sehr kräftiges Mädchen. Rechter Arm vom Ansatz des Deltoides bis zum Vorderarm phlegmonös geschwollen, am stärksten am Oberarm; Fluctuation nirgends vorhanden, dagegen heftiger Druckschmerz. Sitz der Erkrankung scheint das untere Humerusende; Ellenbogengelenk anscheinend frei. — Sofort in Blutleere Längsschnitt vom Condylus int. nach oben, ein zweiter an der Aussenseite: Entleerung einer grossen Menge graurothen, stinkenden Eiters; das untere Humerus-Ende ist in einer Länge von etwa 3 Ctm. und Daumenbreite vom Periost entblösst; Aufmeisselung des Knochens und Auskratzung des in einer Ausdehnung von 5 Ctm. in eine dünne eitrige Masse umgewandelten Knochenmarkes. — Bei leicht fieber-

haften Morgentemperaturen halten Abendtemperaturen von 39,2—40 bis zum 12. 9. an; von diesem Tage an wurden die Morgentemperaturen normal, während abendliche Temperaturen von 38—38,2—38,6 nur einmal 37,9 bis zum 25. 9. anhalten. Von da an bis zum 24. 10. schwankten die Abendtemperaturen bei normalen morgendlichen, unregelmässig im Durchschnitt zwischen 37,8 und 38,3, blieben nur selten darunter, stiegen zwischen dem 6. und 8. 10. mit dem Auftreten eines acuten serösen Ergusses in das Ellenbogengelenk, welcher durch Punktion entleert wurde, auf 38,9. — Am 27. 10. wurde Patientin mit 2 Fisteln, entsprechend den Incisionsstellen vorläufig entlassen.

Bei der Wiederaufnahme am 29. 12. zeigte Patientin noch immer subfebrile Abendtemperaturen. Nekrotomie des in toto stark verdickten Humerus führte zur Entfernung von 3 kleinen Sequestern. — Langsame Heilung durch Granulation. Ellenbogengelenk völlig ankylotisch. — 3. 3. mit Fisteln entlassen.

15. Osteomyelit. subacuta ulnae sin. Aufmeisselung.

Felix Gellert, 11 Jahre, No. 725 88/89, 2. 1.—30. 1. 89. — Leidet seit 1 Monat an einer schmerzhaften Schwellung des linken Vorderarms. — Blasser schmächtiger Junge; an der Innenseite des linken Vorderarms entsprechend seiner oberen Hälfte ein handgrosser Abscess mit phlegmonösen Hautdecken, Ellenbogengelenk frei. — Spaltung des Abscesses führte auf die in ihren oberen 2 Dritteln völlig periostentblösste Ulna. Bei der Aufmeisselung derselben zeigte sich das Knochenmark eitrig durchsetzt; daher Aufmeisselung der ganzen Diaphyse und Auskratzung des Markes. Jodoformtampon. — Schon bei der Aufnahme bestand kein Fieber und auch post op. trat keins ein. — 30. 1. mit 5 Ctm. langen und schmalen Granulationsstreifen, in welchem 2 Fisteln, zur ambulanten Behandlung entlassen.

16. Osteomyelit. ac. tibiae dextr. et sin. und subcutane metastatische Abscesse. Aufmeisselung. Später Lösung der oberen Epiphyse der rechten Tibia. Viele Rindensequester. Mit Fistel entlassen.

Karl Thoms, 10 Jahre, No. 2 89/90, 10. 8 88—9. 5. 89. — Beginn vor 14 Tagen nach Fall von einem Baum mit Schmerzen in beiden Beinen. — Schwächlicher, stark benommener Knabe; über dem Condylus int. tibiae sin. ein 5 Markstückgrosser fluctuirender Abscess, Kniegelenk frei; am rechten Unterschenkel von der Mitte bis hinauf zum Kniegelenk fluctuirende Schwellung über der Tibia und leichter Erguss ins rechte Kniegelenk; subcutane Abscesse in der linken Lendengegend, an der rechten seitlichen Brustwand in der Höhe der 6. Rippe, ein kleinerer am linken Scapularwinkel. Abendtemperaturen 39,6. — Längsschnitt an beiden Unterschenkeln entleert fetthaltigen Eiter. Beide Tibiae im oberen Drittel an der äusseren und inneren Seite von Periost entblösst; Aufmeisselung der Markhöhlen und Ausräumung des Eiterdurchsetzten Markes. Jodoformtampon. Eröffnung der metastatischen Abscesse. — Abendliches Fieber zum Theil hoch, hielt bis zum 23. 9. an, von welchem Tage ab die Temperatur in der Regel zwischen 37,8 und 38,1 schwankte, ausnahms-

weise auch noch etwas höher stieg. Dauernde Entfieberung trat erst vom 1.11. ab ein, d. i. nach ca. 7 Wochen. Der Allgemeinzustand besserte sich langsam. — Am 28.9. beim Verbandwechsel Spontanlösung der rechten oberen Tibia-Epiphyse; im Verlaufe der Heilung kommt es zur Abstossung zahlreicher Rindensequester. — 9.5. geheilt entlassen. Ausgedehnte Narben an beiden Unterschenkeln, am obern Ende der Narbe rechterseits eine 3 Ctm. tiefe Fistel; rechtes Kniegelenk ankylotisch.

17. Acute Osteomyelitis beider Oberarme und Vereiterung beider Ellbogengelenke, Drainage des rechten Ellbogens, Aufmeisselung des linken Humerus, kleine Sequester. Heilung.

Heinrich Käding, 16 Jahre, No. 94 89/90, 30.3.—14.8.89. — 20. 3. Starker Schmerz im linken Ellbogen ohne bekannte Ursache, welcher sich nach einigen Tagen besserte. 25. 3. Schmerz im rechten Ellbogen, welcher stetig zunahm. — Gut entwickelter Junge, beide Ellbogengelenke geschwollen und auf Druck sehr schmerzhaft, besonders das rechte; unteres Humerusende beiderseits verdickt. Temperatur Abends 38,4, 38,8, 39,2. — 2. 4. durch Punktion aus beiden Gelenken trüb seröse Flüssigkeit entleert; Sublimatausspülung der Gelenke. Da die Temperaturen noch steigen, am 4. 4. Drainage des rechten Ellbogengelenkes, da bei subperiostaler Freilegung des unteren Humerusendes nichts Abnormes gefunden wird. Links findet sich nach der Aufmeisselung am unteren Humerusende eitrig durchsetztes Mark, welches mit dem scharfen Löffel ausgeräumt wird. Jodoformtampon. — 10.4. Erysipel am linken Vorderarm, durch Kreolinpinselung coupirt. — Nach der Operation sinken die Abendtemperaturen unter 39, blieben im Durchschnitt jedoch zwischen 38,2 und 38,4 oder 38,5 (nur 4mal unter 38) bis zum 3.5. Anfang Juni waren die Abendtemperaturen normal (bis dahin noch immer zwischen 37,5 und 37,9). — Wundverlauf war glatt; beiderseits wurde je ein ganz kleiner Sequester ausgestossen; die Ausheilung erfolgte links mit gut beweglichem Gelenk, rechts mit vollständiger Ankylose, deretwegen am 11.7. die Resection des Gelenkes vorgenommen wurde. — 14.8. in Behandlung des Hausarztes entlassen, der im Frühling 1890 berichtet, dass Patient als Klempner thätig sei, die Heilung sei eine ideale.

18. Ost. ac. tib. sin. Aufmeisselung. Kleine Sequester.

Ewald Thurow, 8 Jahre, No. 138 89/90, 15.4.—16.7.89. — Beginnt spontan vor 8 Tagen. — 15.4. Schwer kranker Knabe; Temperatur 38,6, mässig somnolent; linker Unterschenkel und Fuss stark geschwollen, Fluctuation über der ganzen inneren Tibia-Fläche bis zum Knie; dieses und das Fussgelenk sind frei. — 16.4. Incision: Ganze Diaphyse der Tibia vorn und seitlich vom Periost entblösst, Aufmeisselung in ganzer Länge bis zur Epiphysenlinie, Ausräumung des Eiterdurchsetzten Markes; Jodoformtampon etc. — Verlauf glatt. Leicht fieberhafte Abendtemperaturen, im Durchschnitt nicht über 38,5, gelegentlich auch unter 38, halten noch bis zum 14.5. an, d. i. 4 Wochen. Von da ab, von vereinzelten Erhöhungen abgesehen, normale Temperaturen. — Langsame Füllung der Höhle mit Granu-

lationen; mehrfach stiessen sich kleine Sequester ab; ein grösseres Knochenstück blieb unbedeckt (nekrotisch) in der Tiefe. — 16.7. vorläufig entlassen.

19. Osteomyelitis ac. des oberen und unteren Endes des linken Humerus und des 3. rechten Metatarsale; Vereiterung des linken Ellbogengelenkes; Aufmeisselung des Knochens an zwei Stellen, Drainage des Gelenkes. — Später Nekrotomie. — Heilung mit Ankylose des Ellbogengelenkes.

Marie Kilgast, 15 Jahre, No. 246 89/90, 21.5.—12. 12. 89. — Am 12.5. plötzlich unter hohem Fieber und mit Schmerz im linken Ellbogen erkrankt; es folgte Schwellung und Röthung an dieser Stelle, seit 4 Tagen auch auf dem rechten Fussrücken. — 21.5. Kräftiges Mädchen, Temperatur Abends 38,4, etwas benommen; rechter Fussrücken in der Gegend der Grundgelenke der Zehen etwas geschwollen und auf Druck sehr schmerzhaft; linker Arm und Schulter ödematös geschwollen, Oberarm stark geröthet, an seiner Aussenseite starke Fluctuation. — 22.5. Abscess in der linken Achselhöhle und am linken Oberarm (in der Mitte vorn) eröffnet; an letzterer Stelle Periost weit abgehoben; der aufgemeisselte Knochen enthält eitrig durchsetztes Mark. Demnächst wird das linke Ellbogengelenk doppelseitig breit eröffnet und Eiter aus ihm entleert. Durch Verlängerung des inneren Schnittes nach aufwärts wird auch unten innen am Humerus eine von Periost entblösste Stelle freigelegt und ebenfalls zur Ausräumung des eitrigen Markes aufgemeisselt. Jodoformtampon, Drainage des Gelenkes, feuchte Verbände. — 26.5. subperiost. Abscess am rechten Fussrücken eröffnet und Extraction der Diaphyse des Metatarsale III, welche an der oberen Epiphyse vollkommen gelöst ist. — Temperaturerhöhungen Abends von 38 bis 38,5 hielten noch bis zum 22.6. an (4 Wochen), von dahin subfebrile Abendtemperaturen 37,5—37,9, gelegentlich auch etwas darüber oder darunter bis Mitte November (noch fast 5 Monate!). Erst von diesem Zeitpunkt ab kamen keine Steigerungen bis über 38 mehr vor und in der Regel überschritt die Abendtemperatur nicht 37,5. — Am oberen Humerusende trat Mitte Juni eine Epiphysen-Lösung ein, die allmälig wieder consolidirte. Der linke Ellbogen wurde ankylotisch. — Am 12. 12. 89 wurde Patientin mit Fisteln am oberen und unteren Humerusende entlassen.

Am 17.3.90 wurde die Sequestrotomie am oberen (12 Ctm. langer Totalsequester) und unteren (6 Ctm. langer Sequester) Humerusende vorgenommen. Heilung. — Das Mädchen ist jetzt kräftig und blühend, völlig gesund bis auf die Ankylose im Ellbogen.

20. Osteomyelitis acuta radii mit Vereiterung des Ellenbogengelenkes, Incisionen, Drainage des Gelenkes. Intercurrenter acuter Gelenkrheumatismus. Später Neurotomie. Heilung.

Karl Holtz, 15 Jahre, No. 616, 89/90, 29. 9. 89 bis 5. 2. 90. Acuter Beginn vor 6 Wochen mit Schwellung des rechten Vorderarmes ohne bekannte Ursache; schon zahlreiche Injectionen. — 29. 9. An der Beugeseite des rechten Vorderarmes liegt in der Tiefe einer klaffenden Wunde der Radius frei, von Periost entblösst; Temperatur 37,2 Mittags und 38,0 Abends. — 30. 9. in Narkose und Blutleere ausgedehnte Einschnitte, durch welche die

von Periost vollständig entblösste Radiusdiaphyse blossgelegt wird; Eröffnung von Taschen etc., Eröffnung und Drainage des vereiterten Ellenbogengelenkes; Wundverlauf günstig; febrile Abendtemperaturen bis zu 38,5 (in den ersten Tagen zwischen 39 und 40) dauern bis zum 12. 10. an. Seitdem fieberfrei bis zum 3. 12., an welchem Tage ein schwerer acuter Gelenkrheumatismus einsetzt, welcher beide Sprunggelenke und das linke Handgelenk nach einander befällt und durch Pericarditis, Endocarditis und durch linksseitiges pleuritisches Exsudat complicirt wird. — Vom 18. 12. Besserung und vollkommene Genesung bis auf einen persistirenden Mitralfehler. — 5. 2. vorläufig entlassen. — 7. 6. 90 Sequestrotomie am Radius. Totalsequester, Länge nicht angegeben; Ellenbogen- und Handgelenk waren völlig ankylotisch. Guter Verlauf, völlige Heilung. Sommer 91 als gesunder Bursche vorgestellt; systolisches Geräusch an der Herzspitze und Verbreiterung des Herzens, besonders nach links, verblieben.

21. Osteomyelitis ac. claviculae sin.

Johanna Thürk, 10 Jahre, No. 630, 89/90, 7. 10. bis 25. 11. 89. — Plötzlich erkrankt am 7. 10. (?) mit Schüttelfrost und heftigen Schmerzen in der linken unteren Halsgegend. — 7. 10. Schwerkrankes Kind, Temperatur 39,5, Kopf nach links geneigt und fixirt; heisser Abscess über der linken Clavicula. — Operation sogleich: Clavicula in den mittleren zwei Dritteln ihrer Länge von Periost entblösst; bei Eröffnung der Markhöhle an einer kleinen Stelle lässt sich keine deutliche Veränderung des Knochenmarkes erkennen. Jodoformtamponade. — Vom 13. 10. ab fieberfrei, allmälig löst sich ein Totalsequester von 8 Ctm. Länge. Knochenneubildung sehr ungenügend. — 25. 11. entlassen. — Juli 90: Geheilt, Clavicula durch Bindegewebe ersetzt unter Verkürzung von $1\frac{1}{2}$ Ctm.; Bewegungen des Armes frei.

22. Osteomyelitis ac. tibiae dext. Aufmeisselung. Keine Sequester.

Paul Legatt, 13 Jahre, No. 908, 89/90, 16. 1. bis 7. 3. 90. Beginnt vor 8 Tagen spontan mit Schmerz unter dem rechten Kniegelenk. — 16. 1. Magerer, schwächlicher, blasser Knabe, Temperatur 39,3; rechter Unterschenkel geschwollen und geröthet, am oberen Ende deutliche Fluctuation; Kniegelenk leicht geschwollen, Fussgelenk frei. — Sofort Operation: Grosser Längsschnitt, subperiostaler Abscess, umpült fast die ganze Diaphyse an ihrer Innen- und Vorderseite. Aufmeisselung der Diaphyse ziemlich in ganzer Länge, oben bis zur Epiphysenlinie und Ausräumung des vereiterten Knochenmarkes; Entfernung der vorstehenden Knochenkante, Herstellung einer flachen Knochenrinne. — Vom zweiten Tage post op. fieberfrei, schnelle Bildung guter Granulationen; Sequester stiessen sich nicht ab. — 7. 3. mit gut granulirender Wunde entlassen. — Pat. hat, wie uns Herr Dr. Ludewig-Torgelow freundlichst mittheilt, wiederholentlich durch Stoss kleinere Schäden (Narbengeschwüre?) erlitten, befindet sich jedoch so wohl, dass er als Kahnmatrose auf der Fahrt ist. Knie- und Fussgelenk sind frei beweglich.

23. Osteomyelitis ac. fem. dext. Erst Abscess incidirt, später Aufmeisselung. Sehr grosser Sequester entfernt. Nephritis. Heilung.

August Meise, 17 Jahre, Bergen, Hauptbuch-No. 1, 90/91, 25. 3. 89 bis 22. 9. 90. — Hatte vor ca. 3 Wochen eine ganze Woche heftige Durchfälle; vor ca. 14 Tagen schwoll unter heftigen Schmerzen das rechte Knie und rechter Oberschenkel an, Pat. musste seitdem das Bett hüten. — Schlanker, gut genährter Junge; innere Organe ohne nachweisbare Veränderungen. Der rechte Oberschenkel von der Mitte bis zur Kniegelenksgegend walzenförmig aufgetrieben, in der Mitte eine ringförmige Verdickung am Knochen. An der Innen- und Aussenseite des Oberschenkels deutliche Fluctuation, im Kniegelenk ein Erguss; Temperatur 38,2. — Am folgenden Tage, 26. 3., eröffnet ein Einschnitt an der Innen- und Aussenseite je einen grossen subperiostalen Abscess; die hintere Fläche des unteren Endes der Femurdiaphyse ist völlig vom Periost entblösst. Der Abscess an der Aussenseite reicht bis ziemlich in die Mitte des Oberschenkels. Probepunction des Kniegelenkes ergiebt trübe seröse Flüssigkeit. Mehrfache Drainage, breiter Verband, T-Schiene. Abendtemperaturen bleiben hoch, zwischen 38,5 und 39, Secretion sehr stark, darum am 5. 4. neuer Eingriff in Narkose: Verlängerung des ersten Einschnittes an der Aussenseite des Oberschenkels zeigt das untere Drittel des Femur in seiner ganzen Aussendehnung vom Periost entblösst, weiss glänzend; Aufmeisselung des Knochens etwas oberhalb der Epiphysenlinie zeigt ein graues Markgewebe ohne deutliche Eiterbeimengung. Abendtemperaturen gehen hierauf herunter, sind am 3. und 4. Tage normal; in der Folge treten jedoch leichte Fiebertemperaturen ziemlich häufig wieder auf und erst vom 1. 5. ab bleibt die Abendtemperatur dauernd unter 38. — Anfang Juni finden im Zwischenraum von 4 Tagen aus der gut granulirenden Wunde zwei sehr erhebliche, den ganzen Verband durchtränkende Blutungen statt, deren Ursache nicht aufgefunden werden konnte. Sie wurden durch Tamponnade gestillt. — 13. 11. Sequestrotomie: Röhrenförmiger Sequester von der Länge von etwa $^2/_3$ der Diaphyse. — 10. 12. secundärer Blutschorf, misslingt. Im Laufe des Januar regelmässiges abendliches Fieber bis zu 40, Auftreten von geringen Mengen Eiweiss und Cylindern, leichtes systolisches Geräusch an der Herzspitze. — Februar: Normale Temperaturen und gut granulirende Wunde. Da die fistulöse Secretion nicht erlischt, am 20. 6. nochmals grosser Längsschnitt an der Aussenseite, fast vom Knie bis zum Trochanter maj., Freilegung der im oberen Theile mit dicken Schwarten ausgefüllten Knochenhöhle; unten in den Condylen des Femur findet sich noch Eiter. Abmeisselung der Ränder und Wände der Knochenhöhle soweit, dass eine flache Knochenrinne gebildet wird. Die Auskratzung der Eiterherde in den Femurcondylen führt bis nahe an das Kniegelenk. Bei der Abmeisselung der hinteren Wand wird etwa in der Mitte des Oberschenkels die Arteria und Vena femoralis verletzt. Die Arterie wird doppelt unterbunden, die Vene mit feinem Catgut genäht. Primäre Naht mit einem Drain. — Zunächst glatter Verlauf. 28. 7. Abendtemperatur 39,5, Schmerzen in der Nierengegend, Urin stark eiweisshaltig; Milchdiät, Bettruhe. — 3. 8. eröffnet sich handbreit oberhalb des Kniegelenkes ein grosser Abscess. — 22. 9. mit geschlossenen Fisteln entlassen; leichtes Genu valgum, Flexion im

Kniegelenk bis zu einem Rechten; geht ohne Stock; im Urin noch mittlere Mengen Eiweiss. — Pat. stellt sich am 2. 4. 94 gesund vor: Urin eiweissfrei, Allgemeinbefinden gut, die mächtige Narbe reicht vom Gelenkspalt bis zur Grenze des mittleren und oberen Drittels des Oberschenkels und ist dem Knochen nirgends adhärent. Bewegungen im Kniegelenk normal. Urin eiweissfrei.

24. Osteomyelitis ac. tib. sin., cost. IV sin., sterni, proc. spinosi II; Empyema dextr., multiple metastatische Abscesse. Gestorben.

Theodor Thürk, 17 Jahre, Hauptbuch-No. 29, 90/91, 5. 1. bis 24. 4. 90, gestorben. — Erhielt vor 10 Tagen von einem Füllen einen Schlag gegen den linken Oberschenkel; am selben Tage mehrmals heftige Fröste, gleichzeitig stellten sich Schmerzen links vorne an der Brust ein. 3 Tage später auch Schmerzen im linken Unterschenkel, Fieber; er musste das Bett aufsuchen. — 5. 1. Kräftiger Junge, etwas benommenes Sensorium, sieht schwer krank aus, Puls dicrot, frequent, Temperatur 40,2. Links vorn unter der Brustwarze ein handtellergrosser Abscess. Im linken Kniegelenk ein starker Erguss. Linker Unterschenkel vom Knie bis zu den Malleolen stark geschwollen, Haut prall gespannt und geröthet, besonders oben innen, woselbst deutliche Fluctuation. Linker Fuss sehr stark ödematös. Spuren einer früheren Verletzung nicht zu finden. Innere Organe normal, bis auf leichten Bronchialcatarrh. — 6 1. Narkose, Blutleere. Schnitt, fast über die ganze vordere Fläche der Tibia, eröffnet einen grossen Abscess: die Tibia liegt in der ganzen Ausdehung des Schnittes vom Periost entblösst, z. Th., besonders oben, ist sie rings von Eiter umspült. Das Periost ist grösstentheils nekrotisch, an der vorderen inneren Seite besteht eine Communication mit dem Kniegelenk, in diesem Eiter: Typische Drainage des Gelenkes, Aufmeisselung der Tibia in einer Länge von 15 Ctm. und Ausräumung des eiterdurchsetzten Knochenmarkes. Eröffnung des Brustabscesses: IV. linke Rippe dicht am Uebergang in den Knorpel rings von Eiter umspült; Resection dieses Stückes. Stark remittirendes Fieber mit Abendtemperaturen von durchschnittlich 40 und darüber hält an. — 20. 1. Abscesse über dem Brustbein und an der Aussenseite des Unterschenkels gespalten. — 25. 1. Grosser subcutaner Abscess am Rücken, links von der Wirbelsäule vom 1.—12. Brustwirbel reichend: Spaltung; Proc. spin. II. vom Periost entblösst und an der Epiphyse abgelöst, wird entfernt. — 27. 1, 3 Ctm. langes Stück des Sternums unterhalb des früher eröffneten Abscesses und das angrenzende Stück der IV. Rippe müssen als osteomyelitisch erkrankt, resecirt werden. Aus der rechten Pleura werden 400 Ccm. serös eitrigen Ergusses durch Punction entleert. Allgemeinbefinden in den letzten Tagen schlecht. Bei anhaltend hohem Fieber Abends und Nachts Delirien, fliegender Puls, Dyspnoe, sehr starke Secretion. Noch 2 mal Punction, dann am 12. 2. Empyemoperation rechts mit Rippenresection. Das Allgemeinbefinden hob sich dann ein wenig, doch hohes remittirendes Fieber hielt an. — 18. 3. wieder ein handtellergrosser Abscess auf dem Rücken gespalten; Auftreten von Durchfällen und Decubitus. — 24. 4. plötzlich collabirt und gestorben. — Section: Rechte Lunge völlig atelectatisch, in der

linken kleine frische pneumonische Herde, ausgesprochene amyloide Degeneration der Milz.

25. Osteomyelitis ac. multiplex, Pyämie, gestorben.

Franz Zierke, 15 Jahre, No. 213, 90/91, 2. 5. bis 11. 5. 90 gestorben. — Empfand vor gut 14 Tagen beim Uebersteigen einer Mauer Schmerz im rechten Fussgelenk; musste nach 1 1/2 Tagen das Bett aufsuchen; unter Schüttelfrost und Fieber Schwellung des rechten Fusses und Unterschenkels; vor circa 8 Tagen Aufbruch in der Gegend des Fussgelenkes, seit einigen Tagen allmälig Schwellung am linken Fussgelenk, am rechten und linken Unterarm entstanden. — Magerer, blasser, äusserst elend aussehender Junge, Temperatur 39,6, Herz normal. Auf den Lungen beiderseits h. unten Rasselgeräusche. Rechte Fussgelenkgegend diffus geschwollen und geröthet, besonders unterhalb beider Malleolen, woselbst je eine stinkenden Eiter absondernde Fistel, die in das Gelenk führt. An der Hacke ebenfalls eiternde Fistel; Gelenk stark gelockert, erlaubt ausgiebige abnorme Bewegungen, wobei rauhes Reiben fühlbar. Ueber dem Malleolus int. sin. ebenfalls ein Abscess, linkes Fussgelenk anscheinend unversehrt. Auf der Dorsalseite des rechten Unterarmes, dicht oberhalb des Handgelenkes ein grosser oberflächlicher Abscess, ein kleinerer, tiefer gelegener an derselben Stelle linkerseits, doch mehr auf der radialen Seite. Im Urin kein Albumen. — 3. 5. breite Eröffnung des rechten Sprunggelenkes durch Bogenschnitte hinter beiden Malleolen, Entleerung stinkenden Eiters, Entfernung des Talus, der fast völlig aus seinen Verbindungen gelöst ist. Zur Erleichterung der Drainage Entfernung eines Theiles des Malleolus extern. Der Process scheint von den unteren Epiphysenlinien der Tibia und Fibula auszugehen. Erweiterung der Fistel nach der Hacke zu, Jodoformmull Tamponnade. Von den Abscessen an den Vorderarmen liegt der rechtsseitige in den Weichtheilen, während der linksseitige auf das in einer Ausdehnung von 6 Ctm. vom Periost entblösste untere Radiusende führt. Der Abscess am Malleolus int. sin. führt ebenfalls an einer Stelle auf freiliegenden Knochen. Jodoform-Tamponnade. — Post op. kein nennenswerther Temperaturabfall (Morgens 38,4—39,7, Abends 38,9—39,7). — 6. 5. Aus der linken Pleurahöhle 500 cbcm serös eitrigen Ergusses durch Punction entleert. — 8. 5. Das erweiterte linke Ellenbogengelenk durch Schnitt breit eröffnet; Spitze des Olecranon abgelöst, wird entfernt. Am rechten Fusse werden der völlig nekrotisirte und aus seinen Verbindungen gelöste Calcaneus und die abgelöste untere Epiphyse der Fibula extrahirt. — 10. 5. trüb seröser Erguss im rechten Kniegelenk punctirt. — 11. 5. Exitus. Section: Abscess über der rechten Clavicula, der von dem zerstörten Sterno-Clavicular-Gelenk ausgeht, Perichondritis purulenta ext. cartilaginis thyreoideae, Pleuritis fibrinosa et purulenta duplex. Pneumonia hypostatica dextra.

26. Osteomyeliiis ac. tibiae sin. et matatarsi I. dext., gestorben an Nephritis ac.

Hermann Heitmann, 15 Jahre, 3. 10. 90 bis 19. 11. 90., No. 616, 90/91. 12. 9. ohne Veranlassung Schmerzen auf dem rechten Fussrücken,

arbeitet noch 2 Tage, am 3. Tage Schwellung des Fussrückens, legt sich zu Bette; am 4. Tage unter beträchtlichen Schmerzen Schwellung des linken Unterschenkels. Nach einigen Tagen Eiterdurchbruch am Fussrücken; am 8. Tage entleert ein Einschnitt am linken Unterschenkel Eiter. — 3. 10. Leidlich entwickelter, blasser Knabe, auf dem rechten Fussrücken über der Basis des I. Metatarsalknochens ein fluctuirender Abscess, welcher durch eine Fistel Eiter nach aussen entleert. Untere Hälfte des linken Unterschenkels, namentlich an der Innenseite, mässig geschwollen und geröthet; 4 Finger breit über dem Malleolus int. eine Fistel, durch welche die Sonde nach unten zu auf entblössten Knochen stösst; untere Epiphyse der Tibia gelöst. — 4. 10. in Narcose und Blutleere Spaltung der Haut und des Periostes über der unteren Hälfte der linken Tibia, soweit das Periost abgelöst. Am rechten Fusse Spaltung des Abscesses und Extraction der vollständig gelösten Epiphyse des Metatarsus I. Post op. bestehen leichte abendliche Temperatursteigerungen bis 38,3, einmal bis 38,8, dauernd fort. — Vom 25.—31. 10. Angina follicularis mit hohem Fieber. Wunden gut. Von Anfang November langsam steigende Abendtemperaturen. — 8. 11. phlegmonöse Schwellung mit Fluctuation über der oberen Hälfte der linken Tibia. In Blutleere Spaltung des subperiostal gelegenen Abscesses und da aus dem Knochen Eiter hervordringt, Aufmeisselung dieses und Ausräumung des eiterig infiltrirten Markes. Unregelmässige Fiebertemperaturen zwischen 38 und 39 halten an. 14. 11. Urinmenge 50 cbcm, Albumen und Cylinder. 19. 11. Exitus. Section: Frische parenchymatöse Nephritis mit beginnender theilweiser Fettmetamorphose, käsige Pneumonie im rechten Unterlappen.

27. Osteom. ac. femoris dext. Aufmeisselung, später kleine Sequesterbildung, Geheilt.

Wilhelm Heiden, 14 Jahre, No. 875, 90/91, 19. 12. 90 bis 18. 3. 91. — 7. 12. stösst eine Wagendeichsel an den rechten Unterschenkel und erzeugte einen blauen Fleck; 3 Tage darauf beginnt Schwellung des Oberschenkels dicht über dem Knie unter Schmerzen und Fieber; seit dem 14. im Bett. — 19. 12. Rechter Oberschenkel über dem Knie diffus geschwollen, Haut heiss und leicht geröthet; an der Aussen- und Innenseite unten am Oberschenkel deutliche Fluctuation; im Kniegelenk ein mässiger Erguss; Temperatur Abends 38,6. — 20. 12. in Blutleere Incision an der Innen- und Aussenseite, Eröffnung eines ziemlich grossen subperiostalen Abscesses: Knochen besonders an der hinteren Seite von der unteren Epiphysenlinie an bis etwa zur Mitte von Periost entblösst. Aufmeisselung an der Innenseite bis zur Mitte und Ausräumung des mit Eiter durchsetzten Markes. — Post. op. noch 4 Tage lang Abend-Temperatur bis 38,4, Morgens normal. In der Folge fast ausnahmslos Abends subfebrile Temperaturen (von 37,5 bis 38,1 und 38,2 höchstens) andauernd bis zum 24. 1. 91; von da an normal. Die Wunde verkleinerte sich langsam, Sequester wurden nicht abgestossen. — 18. 3. mit gut granulirender, stark verkleinerter Wunde in poliklinische Behandlung entlassen. — Anfang April 1894 berichtete uns

des Patienten Vater, dass bis in den Februar 1894 eine geringe Eiterung bestanden habe; zu dieser Zeit habe sich ein Knochenstück von der Grösse eines Zehnpfennigstücks aus der Wunde entleert; seitdem sei Vernarbung eingetreten. Der rechte Unterschenkel könne im Knie bis zum Rechten gebeugt werden. Heiden habe seit 1891 viel von Reissen im linken Oberschenkel zu leiden. (Vgl. No. 9a.)

28. Acute Osteomyelitis des rechten Femur. Aufmeisselung.

Emma Gräning, 14 Jahre, Anclam. No. 16, 91/92, 18. 12. 90 bis 11. 4. 91. Fühlte am 1. 12. geringe Schmerzen im rechten Knie, konnte 2 Tage später mit dem Fusse nicht mehr auftreten, eine kleine Anschwellung in der Mitte des rechten Oberschenkels trat auf. Schwellung und Schmerzen nahmen in den nächsten Tagen zu, erstere erstreckte sich bis zum Kniegelenk. Der nach 5 Tagen consultirte Arzt verordnete Streckverband und Eisumschläge; Schmerzen liessen nach, Schwellung blieb. – 18. 12. Ueberaus schwächliches, lang aufgeschossenes Mädchen; der rechte Oberschenkel in toto stark geschwollen; Schwellung in der oberen Hälfte weiches Oedem, in der unteren hart prall, augenscheinlich mit dem Knochen zusammenhängend; im Kniegelenk kein Erguss. Haut an der Aussenseite des Oberschenkels entzündlich geröthet, auf Druck stark schmerzhaft. Aussen und hinten tiefe Fluctuation zu fühlen. Umfang des rechten Kniegelenks $37^1/_2$ Ctm., des linken 32, des rechten Oberschenkels 38, des linken 30 Ctm.; keine Lymphdrüsenschwellung. Temperatur Abends 38,9. — 19. 12. 90. Narcose und Blutleere: Längsschnitt an der Aussenseite des Oberschenkels eröffnet einen mässig grossen Abscess, der den Knochen umspült; das Femur ist hinten und unten in grosser Ausdehnung vom Periost entblösst. Knochen bei Aufmeisselung von der Knielinie bis 3 Finger breit unter den Trochanteren von Eiterherden durchsetzt. Innen unten wird eine Gegenöffnung angelegt und ein Drain hinter dem Femur durchgezogen. Tamponade, trockener Verband, T-Schiene. — 20. 12. 90. Völlige Entfieberung, gutes Allgemeinbefinden. — 20. 1. 91. Verbände werden alle 8 Tage gewechselt, Wunde granulirt vorzüglich, Knochen ebenfalls grösstentheils mit gesunden Granulationen bedeckt; Patientin ist seit der Operation fieberfrei geblieben. — 23. 3. 91. Wunde bis auf 6 cm langen Streifen am unteren Ende, wo noch eine schmale Knochenkante freiliegt, geschlossen. — 29. Tamponnade und Verband bleibt fort bis auf einen in den unteren Winkel leicht eingelegten drainirenden Jodoformgazestreifen. Patientin steht auf. Compressionsverband mit Knieschiene. — 16. 4. 91. Auf Wunsch in poliklinische Behandlung entlassen. — Am 7. 5. 91. stellte sich Patientin gesund vor. Nach der Entlassung keine Knochensplitter abgestossen. Die auf dem Knochen verschiebliche, tief eingezogene Narbe nimmt an der Aussenseite des Oberschenkels die unteren zwei Drittel ein; Verkürzung des Beines um 3 cm (2 cm Femur, 1 cm Crus). Kniegelenk: Flexion bis zu 1 R., Extension vollkommen, geringe seitliche Wackeligkeit.

29. Acute Osteomyelitis der linken Tibia (Recidiv), eitrige Kniegelenksentzündung linkerseits. Aufmeisselung. Amputation wegen andauernden Fiebers und Albuminurie. Heilung.

Helmut Bartz, 18 Jahre, No. 22, 12. 1. 91—10. 5. 91.—Im 5. Lebensjahre des Pat. bildete sich an der Mitte des linken Unterschenkels ein Knötchen, das auf Incision geringe Menge Eiters entleerte. Vorübergehende Heilung. Nach einigen Jahren Auftreten einer Ulceration an anderer Stelle des Beines, die nach kurzer Behandlung heilte. Dies wiederholte sich häufiger. Vor 3 Wochen stärkere Schmerzen im Unterschenkel, Bein schwoll stark an, Fieber trat auf; Ursache unbekannt. — 12. 1. Der ganze linke Unterschenkel bis zum Sprunggelenk stark geschwollen, in seiner Mitte ein grosser unregelmässiger Hautdefect, 15 Ctm. lang, in dem die vordere Fläche der stark verdickten Tibia frei zu Tage liegt, unterhalb dieses noch mehrere kleinere Defecte. An der Innenseite des Unterschenkels zwischen dem grossen Defect und Kniegelenk ein mit gerötheter Haut bedeckter, prall gespannter Abscess. Kniegelenk ebenfalls stark verdickt, Patella tanzt. Umfang oberhalb der Patella 34 Ctm., in der Mitte 36, unterhalb der Patella 36 Ctm. Correspondirende Maasse des anderen Beines 31, 32,5, 30 Ctm. Fussgelenk ist frei. — 13. 1. 91. in Narkose und Blutleere: Freilegung der vorderen Tibiakante mit gleichzeitiger Eröffnung des grossen Abscesses, Aufmeisselung des Knochens: Mark mit zahllosen Eiterherden durchsetzt. Intermediärknorpel der unteren und oberen Epiphyse ebenfalls stark erkrankt. Ausräumung des gesammten Marks, Glättung der Knochenwände mit Meissel und Luer'scher Zange. Trockener Verband, T-Schiene. Punktion des Kniegelenks entleert eitrig-serösen Erguss, Ausspülung mit Salicylborlösung. — 20. 1. 93. Trotz noch 2 maliger Ausspülung des Kniegelenks abendlich hohe Temperaturen, daher Incision am Aussenrand der Patella, Entleerung eines grossen, eitrig-serösen Ergusses: Oberer Recessus nach oben hin perforirt, starke Crepitation der Gelenkflächen, von Knorpel wenig zu fühlen; Gegenincision am oberen Ende des Abscesses; am Innenrande der Patella Einlegung mehrerer durchgehender Drains. Gründliche Ausspülung mit Carbol, trockener Verband. — 30. 1. Reichlich eitrige Secretion der grossen Wundhöhle und des Kniegelenks; Pat. sehr elend, Appetit schlecht, hohe Temperaturen. — Im Urin mässige Mengen Eiweiss. In Narkose und Blutleere Amputation des Oberschenkels in mittlerer Höhe mit einzeitigem Zirkelschnitt; Wundfläche des Stumpfes zeigt leichte ödematöse Schwellung des intermuskulären Bindegewebes, sonst gut aussehend. Blutstillung, leicht comprimirender Verband. — 5. 2. Pat. fühlt sich nach der Operation sehr schwach, Puls klein. Excitantien bewirken leidliches Wohlbefinden. Starke Secretion des Stumpfes. — 15. 2. Immer noch höhere Abendtemperaturen, die durch den Befund am Stumpfe nicht zu erklären sind. Aus dem Stumpfe tritt etwas missfarbenes Mark hervor. Entfernung desselben mit scharfem Löffel. Eiweissmengen im Urin. Decubitus am Kreuzbein im Entstehen. — 27. 2. Am rechten Tuber oss. ischii hat sich ein grosser Abscess gebildet. Incision und Drainage desselben. Wohlbefinden des Pat. — 6. 3. Am linken Tub. isch. ein kleinerer Abscess. Therapie dieselbe. Wundbefund am Stumpf gut, hervorstehender Knochenstumpf necrotisch aussehend, Weichtheile granuliren gut. — 25. 3. Wohl-

befinden. Pat. steht auf. — 20. 4. In Narkose und Blutleere Reamputatio. Verlauf und Befinden normal. — 23. 4. Vereinigung der gebildeten Lappen. — 16. 5. Nach 16wöchentlicher Behandlung geheilt entlassen.

30. Acute Osteomyelitis des linken Femur. Grosse Aufmeisselung; gestorben an den Folgen der Operation.

Hermann Kruppeit, 18 Jahre, No. 424, 91/92, 29. 6. 91—1. 7. 91. Bemerkte vor 8 Tagen beim Aufstehen gelinde Schmerzen in der linken Hüfte; schon am Abend konnte er nicht mehr gehen. Kein Schüttelfrost, vorher stets gesund gewesen. Starke Anschwellung der Hüfte folgte. — Linke Hüftgegend und Oberschenkel bis zum unteren Drittel stark geschwollen, äusserst druckempfindlich. Umfang rechts oben 41 Ctm., links oben 46 Ctm. Deutliche Fluctuation nirgends nachzuweisen, Bewegung im Hüftgelenk frei, aber nur unter Schmerzen möglich. Temperatur 39,7° Abends, kein Eiweiss, Auftreibung des Femur wegen der Schwellung nicht zu constatiren. — 1. 7. 91. In Narkose 10 Ctm. langer Schnitt von der Trochanterspitze abwärts, Periost mit kleinen Eiterherden durchsetzt, Trochanterapophyse abgelöst. Knochen wird aufgemeisselt. Mark ist mit einzelnen kleinen Eiterherden durchsetzt. Verlängerung des Schnitts nach unten bis fast an die untere Epiphyse, Aufmeisselung der ganzen Diaphyse. Mark überall mit kleinen Eiterherden durchsetzt. Auslöffelung desselben, Glättung der Knochenränder. Mehrere Abscesse in der Muskulatur. Periost auf der Vorderfläche etwa auf 6 Ctm. abgehoben. Ausspülung, Tamponade, trockener Verband. T-Schiene. Erheblicher Blutverlust. Puls im Laufe des Tages sehr schwach, Gesicht anämisch, zunehmende Schwäche. Abends Transfusion. Unmittelbar darauf Exitus. — Sectionsbefund: Aus dem eröffneten Hüftgelenk entleeren sich 20 Ccm. Eiter, Vereiterung der periarticulären Gewebe. Die Nieren zeigen deutliche Hämorrhagien, an ihrer Oberfläche einzelne gelbe Punkte mit dunkelrothem Hof. Milz dunkelbraunroth, von schlaffer Consistenz.

31. Osteomyelitis des oberen Drittels des linken Femur mit Lösung der Trochanterapophyse und Betheiligung des Hüftgelenkes.

Franz Ketelböter, Krankengeschichte siehe oben Seite 169.

32. Osteomyelitis acuta des unteren Endes der rechten Ulna und des oberen Endes des linken Femur, zwei metastatische subcutane Abscesse. Tod an Sepsis.

Robert Wienkop, 11 Jahre, No. 601, 91/92, 23. 8.—25. 8. 91. Vor 4 Wochen Schmerzen in der linken Hüfte, geringes Unwohlsein. Vor 3 Wochen Auftreten von Fieber, Schlaf schlecht, Appetit gut. Auch in den anderen Extremitäten Auftreten von Schmerzhaftigkeit. Vor 8 Tagen bedeutende Verschlechterung. Arzt incidirte am rechten Unterarm. — Am rechten Unterarm, am Handgelenk, an der Ulnarseite 2 Ctm. lange, mit schmierigen Granulationen bedeckte Wunde, Ulnaepiphyse gelöst. An der Vorderseite der rechten Schulter ein grosser Abscess, ein kleinerer in der Mitte der rechten Clavicula. Linke Hüfte diffus geschwollen, intensiv auf Druck schmerzhaft. Bei Bewegung Krachen am Trochanter. An der rechten Hüfte ein Decubitus. Oedeme an den Ex-

tremitäten, Scrotum und Präputium, Urin ohne Albumen. Temperatur Abends 38,6. — 23. 8. Narkose. Eröffnung des Abscesses an der Schulter und Clavicula, Knochen nirgends freiliegend. Schulterabscess communicirt nicht mit dem Gelenke, Tamponade der Abscesse. Erweiterung der Wunde am Unterarm, Knochen liegt frei, Epiphyse gelöst. Tamponade, trockener Verband. Temperatur 39,5—39,7. — 24. 8. Temperatur 40,0. Längsschnitt über den Trochanter am Femur abwärts. Trochanterapophyse eitrig gelöst. Hüftgelenk scheint frei zu sein. Aufmeisselung des oberen Femurrandes, das ganze Mark von Eiterherden dicht durchsetzt. Excochleation, Tamponade. Drain. Trockener Verband. Campher, Champagner. Temperatur 40,5—40,7. — 25. 8. Temperatur 41,6. Exitus. — Section: Endocarditis ulcerosa metastatica tricuspidalis; in beiden Lungen hämorrhagisch infiltrirte, erbsen- bis haselnussgrosse bronchopneumonische Herde; an einer Stelle Nekrose der Pleura über einem bronchopneumonischen Herde; beiderseits leichte, fibrinöse Pleuritis; die Rinde beider Nieren leicht getrübt; in der Gegend des Fundus ventriculi leichte Hämorrhagien.

33. Osteomyelitis ac. femuris dext. Incisionen. — Später Nekrotomie: Totalsequester.

Robert Witt, 8 Jahre, No. 40 und 607, 92/93, 29. 2.—11. 5. und 10. 8.—23. 9. 92. — Hatte vor 14 Tagen einen kleinen Pickel an der Innenfläche des rechten Kniegelenks, der vor 12 Tagen von den Hosen abgescheuert wurde. Darauf Schüttelfrost und starkes Fieber; lebhafte Schmerzen in der Gelenkgegend; auch Schmerzen am rechten Schultergelenk treten auf, die aber wieder verschwunden sind. — Ziemlich schwächlicher Knabe, fast ohne Panniculus adiposus; fiebert leicht; rechter Oberschenkel in seiner ganzen Länge geschwollen; Hüftgelenk frei, im Kniegelenk ein Erguss; innere Organe normal; ebenso alle anderen Gelenke. Fluctuation unten am Oberschenkel, innen und aussen. — 1. 3. in Narkose und Blutleere Punction des Kniegelenks und Entleerung von graubraunem Eiter mit Fibrinflocken. Incision an der Aussenseite des Oberschenkels oberhalb des Kniegelenks entleert viel Eiter. Das Femur ist bis zum Anfang des oberen Drittels von Periost entblösst und von Eiter umspült. Contraincisionen immer oberhalb des Gelenkes, aussen und innen auf der Grenze vom mittleren und oberen Drittel des Oberschenkels. Eröffnung des Kniegelenkes zu beiden Seiten der Patella, wobei sich zeigt, dass der obere Recessus mit dem Abscess am Oberschenkel breit communicirt. Drains in alle Einschnitte, Verband. — Temperaturzettel fehlt, so dass über das Verhalten post op. nichts mehr bekannt ist. 11. 3. Blutung aus einer stecknadelkopfgrossen Decubitusstelle der Arteria femoralis, welche durch das tiefste, an der Aussenseite eingeführte Drain bedingt war. Doppelte Unterbindung der Arterie. Weiterhin glatter Verlauf. 11. 5. mit Fisteln entlassen. 25. 8 ein umfangreicher Totalsequester entfernt. Mit Fisteln entlassen am 23. 9. 92. — Anfang April 1894 theilt uns Herr College Dr. Kobes-Barth mit, dass die Wunden seit längerer Zeit gut verheilt waren, dass sich jedoch vor ca. 14 Tagen in der höchstgelegenen Narbe einige Finger breit unter dem Trochanter eine Fistel ge-

bildet habe. Im Kniegelenk sei vollkommene Streckung und Beugung bis zum Rechten möglich. Gang und Allgemeinbefinden gut.

34. Ost. ac. des unteren Humerusendes; Incision; nachfolgende Nekrose auch am oberen Humerusende; Heilung nach Sequestrotomie.

Martha Dobbert, 10 Jahre. No. 117 und 635. 1892/93. 28. 3. bis 2. 7. und 29. 8. bis 5. 10. 92. — Vor 4 Wochen Panaritium am rechten Zeigefinger; während dieses abheilte, entstand eine starke Schwellung am ganzen Arme. — Schwächliches Mädchen, innere Organe gesund; an der Spitze des rechten Zeigefingers ein kleiner Schorf; rechter Arm von der Mitte des Oberams bis zu den Fingern ödematös geschwollen. Haut in der Gegend der Epicondylus int. humeri und weiter hinauf entzündlich geröthet und schmerzhaft, Weichtheile daselbst infiltrirt; Bewegungen im Ellenbogengelenk stark eingeschränkt und schmerzhaft; Erguss im Gelenk, kein Reiben. Temperatur 38,7. — 29. 3. in Narkose und Blutleere, Eröffnung des Ellbogengelenks hinten neben dem Olecranon durch Längsschnitt und Drainage, Incision vom Epicondylus int. an in der Bicepsfurche 10 Ctm. lang führt auf einen kleinen Knochenherd an der Innen- und Hinterseite des Humerus dicht in der Nähe des Gelenkes mit schmierigen Granulationen. Jodoformgazetamponade. — Wundverlauf glatt; trotzdem mässige abendliche Temperatursteigerungen im Durchschnitt zwischen 37,6 und 38,2, einige Male auch noch späterhin bis 39,2, 39,9, 38,4; ist vom 14. 5. ab dauernd fieberfrei. Mit einer kleinen Fistel, welche an der Innenseite auf das untere Humerusende führt, und mit recht leidlich beweglichem Ellenbogengelenk am 2. 7. entlassen. — Am 9. 8. wieder aufgenommen mit einer Fistel an der Aussenseite des Oberarms, etwa in der Gegend der Deltoides-Insertion, welche in der Richtung nach aufwärts in den Knochen hineinführt. Nekrotomie entfernte aus einer grossen Höhle, welche bis an die obere Epiphysenlinie reichte, mehrere kleine Sequester: Blutschorf, Heilung mit Fistel; am Epicondylus int. bestand eine kleine Fistel, welche auf eine oberflächlich gelegene granulirende Stelle am Knochen führte und nach Auskratzung sich schloss.

35. Osteomyelitis ac. tibiae et calcanei sin. et tibiae dextr.; Aufmeisselung der Tibia rechts. Sequesterbildung links. Geheilt.

Fritz Stelter, 13 Jahre. No. 399. 1892/93. 19. 6. bis 12. 9. 92. Seit 12. 6. Schmerzen unterhalb der Knöchel des linken Beines; darauf Schwellung; durch Arzt an beiden Maleolen Einschnitt und wegen fortschreitender Schwellung des Beines bis zum Knie hinauf später noch ein Einschnitt an der Aussenseite des Fusses. — Kräftiger, ziemlich gesund aussehender Knabe mit einer Temperatur von 38,6 am ersten, 37,8 am zweiten Abend; Haut des linken Unterschenkels heiss, im unteren Drittel glänzend und leicht ödematös. Ueber jedem Malleolus eine längs verlaufend schmierig belegte Granulationsfläche, welche reichlich dicken gelblichen Eiter secerniren; das Dorsum pedis namentlich auf der Aussenseite, ebenfalls ödematös geschwollen, hier auch entzündlich geröthet; Druck auf die Aussenseite lässt etwas mehr Eiter abfliessen; Fuss in leichter Spitzfussstellung. Bewegungen im Sprunggelenk schmerzhaft und etwas eingeschränkt; Druck in die Kniekehle schmerzhaft, Kniegelenk normal,

Leistendrüsen geschwollen, Sensorium normal, Urin zucker- und eiweissfrei. — Fall wurde zunächst als Phlegmone aufgefasst. Die Temperatur stieg andauernd bis 39,8 am 24. Abends. Am Malleolus int. dextr. entwickelte sich seit dem 21. zunehmende Röthung und Schmerzhaftigkeit; am linken Fuss gelangte man von den Einschnitten an der Innen- und Aussenseite mit der Kornzange auf den freiliegenden Calcaneus. — 25. 6. am Malleolus int. dextr. Fluctuation in Narkose, Blutleere: Längsschnitt am linken Innenrande der rechten Tibia führt in einen grossen, wesentlich an der hinteren Seite gelegenen, subperiostalen Abscess mit dickem gelbem Eiter und nekrotischen Fetzen. An der hinteren Seite hat der Eiter das Periost durchbrochen und sich zwischen die Weichtheile ausgebreitet. Bei Aufmeisselung des unteren Endes in der Tibia findet sich ein ganz kleiner mit Eitertröpfchen durchsetzter Herd im Marke, welcher ausgemeisselt und ausgekratzt wird. — Wenngleich in der Folge das subjective Befinden und der Appetit sich besserte, so bleiben bei normalen Morgentemperaturen die Abendtemperaturen dennoch hoch und schwanken in unregelmässiger Weise zwischen 38 (selten darunter) und 39. Erst vom 1. 8. ab sind sie dauernd unter 38 (d. i. nach ca. 6 Wochen) und erst, nachdem am 11. 8. der fast vollkommen nekrotische und gelöste Calcaneus entfernt worden, sinken sie im Laufe von 8 Tagen zur Norm, um nun dauernd auf derselben zu bleiben. — Am 26. 7. hat ausserdem ein Abscess am linken Fussrücken eröffnet werden müssen. — Am Tage der Entlassung 12. 9. wurde aus der strichförmig granulirenden Wunde oberhalb des linken inneren Knöchels ein gelöster Sequester entfernt und in der Tiefe weiterer rauher Knochen gefühlt. Das rechte Sprunggelenk war ankylotisch. Die Wunden am linken Fusse granulirten oberflächlich und waren nur noch schmal. Das Allgemeinbefinden war vortrefflich, namentlich starke Gewichtszunahme eingetreten.

36. Osteomyelitische Coxitis etc. — Robert Zimmermann. Krankengeschichte siehe S. 168.

37. Osteomyelitis colli femoris etc. — Wilh. Lembke. Krankengeschichte siehe oben S. 165.

38. Acute Osteomyelitis des unteren Femurendes. — Nekrotomie, Heilung mit Fistel.

Emil Kasdorf, 17 Jahre. No. 583. 1892/93. 11. 8. bis 23. 9. 92. — Am 1. 8. ohne bekannte Ursache an heftigen Schmerzen und Schwellung oberhalb des rechten Kniegelenks erkrankt. — Kräftig gebauter Mann, Temperatur Nachmittags 39,1; starke Schwellung der unteren Hälfte des Oberschenkels, Haut fühlt sich heiss an, ist von normaler Farbe; unteres Drittel des Femur verdickt, bei Berührung stark schmerzhaft, ebenso in der Kniekehle. Abscesse nicht nachzuweisen; im Knie leichte Contractur, Bewegungen etwas eingeschränkt, kein Erguss. Urin normal. — 12. 8. in Narkose und Blutleere Längsschnitt an der Innenseite des Oberschenkels, Eröffnung eines grossen subperiostalen Abscesses an der Hinterseite des Femur, Knochen bloss und rauh, Gegenincision an der Aussenseite, Tamponade. — Post op. erreichte die Abendtemperatur nur einmal noch 38 und wurde binnen

wenigen wenigen Tagen normal. Allerdings lagen die Abendtemperaturen bis zur Entlassung in der Regel zwischen 37,4 und 37,7, während die Morgentemperaturen häufig unter 37 waren. — Am 23. 9. entlassen, um die Lösung der Nekrose zu Hause abzuwarten. — Wiederaufnahme 20. 1. 93. Am 23. wurde durch Nekrotomie ein an der Aussen- und Hinterfläche des Femur gelegener Sequester von 6 zu 2 Ctm. Länge und Breite entfernt und die Wunde per granulationem heilen gelassen. — Entlassung am 30. 3. mit Fisteln und einem Flexionsdefect im Kniegelenk von 10°. — Nach Bericht von Herrn Dr. Pelkmann-Demmin ist eine Fistel am unteren Femurende verblieben (März 1894).

39. Osteomyelitis ac. tibae d., Vereiterung des Fussgelenkes. Einschnitte. Kleine Sequester. Geheilt.

Wilhelm Harder, 9 Jahre, Langenfelde. 29. 1. bis 29. 7. 93. No. 19. 1893/94. — Vor 14 Tagen Morgens beim Gehen Schmerz im rechten Unterschenkel, Abends Schwellung und starker Durst; vom nächsten Tage bettlägerig. Nach einigen Tagen Spontanaufbruch; am 26. 1. vom Arzte mehrere Incisionen. — 29. 1.: blasser Knabe, geringe Musculatur; rechter Unterschenkel geschwollen, geröthet; über der Mitte der Innenfläche der Tibia eine 3 Ctm. lange Incisionswunde. An der Innenseite des rechten Fussgelenkes mehrere 1 Ctm. lange Incisionswunden; Fussgelenk schlottert; bei seitlichen Bewegungen fühlt man leichte Crepitation in demselben; mässige abendliche Temperatursteigerung. — 30. 1. in Blutleere 15 Ctm. langer Einschnitt an der Innenfläche der Tibia; dieselbe liegt auf 10 Ctm. vom Periost entblösst frei. In der Gegend des Malleolus int. scheint das Gewebe wenig verändert. Jodoformgazetamponade. — Temperaturzettel leider verloren. Bei reichlicher Secretion trat bald gute Granulation ein, das Allgemeinbefinden besserte sich. — 12. 2. Eröffnung eines Abscesses in der Nähe des Malleolus ext., welcher in das Sprunggelenk hineinführte; ein Drain in das Gelenk. — 29. 4. und 8. 6. Entfernung mehrerer kleiner Rindensequester durch Auskratzung. — 29. 7. in Behandlung des Arztes entlassen: 2 Fisteln, die nicht auf rauhen Knochen führen; Sprunggelenk in rechtwinkliger Stellung ankylotisch.

40. Osteomyelitis ac. femoris dextr. mit Epiphysenlösung am unteren Ende; Vereiterung des Kniegelenkes. Abscesse incidirt. Grosse Totalnekrose. Tod an chronischer Sepsis.

Auguste Meyer, 16 Jahre. No. 26. 1893/94. 10. 2. bis 22. 5. 93. — Vor 3 Wochen mit schmerzhafter Schwellung des rechten Kniees acut erkrankt; bisher nicht behandelt. — 10. 2.: Schlank gebautes, schwächliches Mädchen von hektischem Aussehen; ganzes rechtes Bein stark geschwollen; grosser Abscess, der mehr wie die untere Hälfte des rechten Oberschenkels einnimmt, und besonders an der Innenseite fühlbar ist; im Kniegelenk ein Erguss; Unterschenkel ödematös geschwollen, Herz und Lungen normal, Durchfall, Abendtemperaturen 39,9. — 11. 2. Incision des Abscesses an der Innen- und Aussenseite, Femur in seinem unteren Drittel von Periost vollkommen entblösst; untere Epiphyse abgelöst. Gegenincisionen am oberen Ende des Abscesses, Drainage, Jodoformgazetamponade,

Verband mit Schiene etc.—Die Diarrhoeen verschwanden in wenigen Tagen, indess blieb bei starker Secretion hohes, stark remittirendes Fieber andauernd bestehen. — Am 24. 2. wurde das Kniegelenk doppelseitig eröffnet und geringe Mengen Eiter aus ihm entleert; die Knorpel der Femurcondylen waren vollkommen zerstört. Ernährung machte wegen Erbrechen sehr grosse Schwierigkeiten. — Vom 2.—7. 3. Erysipel, von der Kniegelenksgegend ausgehend. Patientin kam immer mehr herunter; gegen Ende März Bildung eines grossen Decubitus in der Sacralgegend. Tägliche Bäder von mehrstündiger Dauer brachten keine Besserung. Trotz leidlicher Nahrungsaufnahme kam Patientin bei dem andauernd stark remittirenden Fieber immer mehr herunter. — 5. 4. 15 Ctm. langer Totalsequester des unteren Femurendes entfernt; keine Knochenlade gebildet. Allmäliger Verfall. — 20. 5. Coma, 22. 5. Exitus.

Section: Handtellergrosser Decubitus auf dem Kreuzbein, Endocarditis verrucosa, Myocarditis parenchymatosa, Pneumonia crouposa lobi inf. pulmonis d., Bronchitis catarrhalis, Hyperplasia et Infarctus lienis, Nephritis parenchymatosa, Gastritis catarrhalis, Embolia arteriae fossae Sylvii sin.

41. Osteomyelitis ac. tibiae sin., Vereiterung des Sprung- und Kniegelenkes. Sehr kleine Aufmeisselung der Markhöhle. Amputation. Heilung.

Ernst Groth, 19 Jahre, No. 592, 93/94, 16. 7. bis 28. 10. 93. — Hat sich am 9. 7. den linken Fuss verstaucht, arbeitete weiter, musste jedoch bald die Arbeit aufgeben. — 16. 7. Mässig kräftiger, blasser, schwach musculöser Mann. Linke Knöchelgegend auf Druck beiderseits sehr schmerzhaft, innere Organe gesund, hohes Fieber, klares Sensorium. Diagnose unsicher; T-Schiene. — In der Nacht nach der Aufnahme springt Pat., anscheinend im Delirium, 2 Stock hoch aus dem Fenster, ohne sich mehr wie einige Hautabschürfungen zuzuziehen. — 19. 7. Da das Fieber hoch bleibt, die Schwellung sich auf den Unterschenkel ausgedehnt hat, die Haut geröthet ist, in Blutleere Incision über die unteren 2 Drittel der Vorderfläche der Tibia: Periost in dieser Ausdehnung abgelöst, Eiter dringt auch aus den benachbarten Weichtheilen. Eröffnung des Fussgelenkes an der Innenseite und Entleerung von Eiter aus demselben. Aufmeisselung der Tibia an der Grenze zwischen mittlerem und unterem Drittel in nur circa 3 Ctm. Länge; Mark missfarben und eitrig infiltrirt. Jodoformtamponade. Drainage des Fussgelenkes mit Gegenincision in der Fersengegend. Im Eiter fand sich Streptococcus pyogenes. Hohes Fieber blieb bestehen, vorübergehend Durchfälle. — 25. 7. Leicht eitriger Erguss im Kniegelenk des erkrankten Beines. Doppelseitige Eröffnung und Drainage desselben. — Bei andauernd hohen Temperaturen und starker Secretion Anfang August wieder Durchfälle. — 8. 8. Starke arterielle Blutung aus arrodirten kleinen Gefässen im oberen Wundwinkel am Unterschenkel. — 19. 8. Subcutaner Abscess am rechten Vorderarm, vielleicht von einer Kampferinjection herrührend; 22. 8. ein solcher am rechten Oberarm gespalten. Temperatur wird unter Abnahme der Secretion und unter besserer Granulation der Wunde normal. — 4. 9. ohne erkenntliche Ursache (in letzter Zeit wiederholt starke Durchfälle) hohes Fieber und starke Verwirrung. Bei anhaltendem hohem

Fieber und sehr reichlicher Secretion aus den Wunden kommt trotz guten Appetites Pat. so herunter, dass am 13. 9. der Oberschenkel in der Mitte amputirt wird. Unter Abfall der Temperatur trat prima intentio ein und am 28. 10. wurde Pat. in sehr gehobenem Ernährungszustande entlassen.

42. Osteomyelitis acuta der Aussenseite des linken Beckens, später Betheiligung des Hüftgelenkes etc.

Hermann Schuster, Krankengeschichte s. Seite 170.

43. Osteomyelitis subacuta fem. dext., Abscessöffnung, Heilung ohne Nekrose.

Emma Wegner, 18 Jahre, No. 750, 98/94, 1. 9. bis 13. 11. 93. — Erkrankte vor 8 Wochen an Rheumatismus und wurde in der hiesigen medicinischen Klinik behandelt; einige Wochen nach ihrer Entlassung trat wieder Schmerzhaftigkeit und Schwellung des rechten Oberschenkels und Kniees ein. — 3. 9. Sehr anämisches, etwas pastösisches Mädchen mit starkem Fettpolster, kleinem beschleunigten Puls, Temperatur 38,3. Rechter Oberschenkel in seiner ganzen Länge sehr stark geschwollen; Haut hinten aussen livide geröthet und im Uebrigen stark ödematös, Fluctuation fast in der ganzen Ausdehnung der Schwellung, zu beiden Seiten und hinten. Incisionen an der Innen-, Aussen- und Hinterseite entleeren etwa 2 Liter Eiter (spärliche Streptococcen) aus einer grossen Höhle, welche das Femur von der Region des Kniegelenkes bis fast an das Hüftgelenk umgiebt; Femur nur an einzelnen Stellen von Periost entblösst. Gegenöffnungen, Drainage, Tamponade. — Binnen wenigen Tagen wurde Pat. ganz fieberfrei, die Weichtheile legten sich dem Knochen vollkommen an. — Entlassen am 13. 11. mit oberflächlichen Granulationsstellen ohne Fisteln. — Stellte sich am 3. 4. 94 ohne Fisteln geheilt vor, Femur zeigte keine Verdickung, Kniegelenk war frei beweglich.

44. Osteomyelitis ac. sin., Periostitis am rechten Unterkiefer und Pneumonie. Spaltung des Abscesses. Erkrankung auch der rechten Tibia. Metastatischer Abscess in der rechten Glutaealgegend. Tod.

Max Albrecht, 8 Jahre, No. 995, 93/94, 8. 11. bis 12. 12. 93. — Vor 8 Tagen nach einem Fall auf die Kniee acut erkrankt. — 9. 11. Temperatur Mittags 38,3, Abends 38,7. Schwächlicher, schlecht genährter Knabe, linksseitige Pneumonie, Periostitis am rechten Unterkiefer mit Stomatitis, Urin eiweissfrei; linker Unterschenkel stark geschwollen, in der oberen Hälfte seiner Aussenseite ein Abscess unter gerötheter Haut; Knie- und Sprunggelenk frei. In Blutleere Spaltung des Abscesses; etwa die obere Hälfte der linken Tibia liegt von Periost frei. Tamponade. Abendliche Temperaturen zwischen 38 und 39 halten an. — 14. 11. an der Innenseite der Tibia ein Abscess. Spaltung zeigt auch hier die Tibia von Periost entblösst. — Vom 24. 11. ab entfiebert; Wunden granuliren gut. Pneumonie abgeheilt. — Vom 5. 12. ab Verschlechterung des Allgemeinbefindens bei normaler Temperatur. Benommenes Sensorium, geringe Nahrungsaufnahme. — 11. 12. Trachealrasseln, vollkommen benommen, weite Pupillen, sehr kleiner, sehr schneller Puls. In der rechten Glutaealgegend findet sich unter völlig normaler Haut (keine Spur von Decubitus vorhanden) ein grosser

schwappender Abscess, der incidirt wird. Trotz reichlichster Excitation 12.12. Exitus. — Section: eiterige Pericarditis, sowie ältere Verwachsungen beider Pericardialblätter, Lungenhypostase, in den kleinsten Bronchien etwas Eiter, Nephritis apostematosa mit reichlichen Staphylokokken im Eiter, mässige Milzschwellung, Gehirn nebst Häuten etwas ödematös, mässiger Hydrocephalus internus.

45. Acute Osteomyelitis beider Tibiae, Vereiterung des rechten Kniegelenkes, Amputation des rechten Oberschenkels, Sequestrotomie links. In Genesung.

Martha Beer, 16 J., No. 453 93/94. Aufgenommen 15. 6. 93, ist noch in Behandlung. — Hat vor 2 Tagen beim Schafwaschen längere Zeit im Wasser gestanden und sich dabei auch gestossen. Bald darauf Frost- und Hitzegefühl. — Elendes, schlecht ernährtes Mädchen von schwacher Muskulatur; Sensorium benommen. Rechter Unterschenkel stark geschwollen, im oberen Theil geröthet; Röthung scharf begrenzt, auf Erysipel sehr verdächtig; im Bereiche dieser Röthe Fluctuation. Linker Unterschenkel ebenfalls stark geschwollen, Lymphangitis; ein Abscess von etwa der Grösse eines Thalers am linken Oberschenkel, Haut über ihm erysipelatös geröthet. Herz und Lungen normal. — Am Tage der Aufnahme, 15. 6., wurde sofort der Abscess am rechten Unterschenkel gespalten: die Tibia fand sich von Periost entblösst und fast ringsum von Eiter umspült. Kleine Trepanation des Knochens in der unteren Hälfte; Gegenincision. Jodoformgazetamponade und Drainage; feuchter antiseptischer Umschlag ums linke Bein. Im Eiter fand sich Staphylococcus pyogenes und Staphylococcus pyogenes albus. Hohes Fieber hielt in den nächsten Tagen an, das Sensorium war benommen und Patientin sehr unruhig. — 19. 6. Incision eines Abscesses über der oberen Hälfte der linken Tibia: auch diese ist hier von Periost entblösst. — 20. 6. Eitriger Erguss im rechten Kniegelenk (Streptokokken) durch Punction mit dickem Trokart entleert; Ausspülung des Gelenkes mit Kochsalzwasser und 3proc. Carbollösung, Einführung eines Drains durch die dicke Trokartcanüle. — 21. 6. Status unverändert; da der Abfluss aus dem rechten Knie nicht ausreichend erscheint, so wird die bestehende Incisionswunde an der Innenseite der Tibia an der Innenseite der Patella hin nach aufwärts verlängert und das Gelenk nebst dem oberen Recessus breit eröffnet und drainirt. — 22.—29. 6. Bei täglichem Verbandwechsel Wundverhältnisse an beiden Unterschenkeln leidlich; Allgemeinzustand nicht verändert; Fieber hoch; Benommenheit des Sensoriums, Unruhe während der Nacht bestehen fort. — 28. 6. Systolisches Geräusch an der Herzspitze. — 30. 6. Allgemeinbefinden nicht geändert; hohes abendliches Fieber und starke Unruhe. Am rechten Bein sind die Granulationen belegt, der Unterschenkel ist schmerzhaft. Abscess an der Aussenseite incidirt. Aus dem rechten Kniegelenk mässige Secretion. Das linke Bein zeigt befriedigende Wundverhältnisse, die Granulationen sind gut, aber die Secretion ist stark; linkes Knie ohne Erguss; Decubitus am Hacken. — 2. 7. Allgemeinbefinden verschlechtert: Patientin schreit den ganzen Tag, die Nahrungsaufnahme ist gering, sie lässt Stuhl und Urin unter sich gehen,

Decubitus an der Sacralgegend, Puls schnell und sehr weich. Hohes remittirendes Fieber, belegte Granulationen und sehr starke Secretion am rechten Unterschenkel legen den Gedanken an Amputation nahe. — Da keine Besserung eintrat, wurde am 4. 7. der rechte Oberschenkel an der Grenze des mittleren und unteren Drittels mit einzeitigem Zirkelschnitte ohne Lappenbildung amputirt: Knochenmark am Stumpfe gesund, Weichtheilabscess am Stumpfe gespalten. Von nun an trat eine langsame Besserung ein. — 2. 8. Nachamputation am rechten Oberschenkel zur Heilung des konischen Stumpfes. Heilung per primam. — 7. 12. 93. Sequestrotomie am linken Unterschenkel: 16 cm langer Rindensequester, welcher fast die ganze Peripherie der Tibia einnimmt und in der oberen Hälfte gelegen ist; Knochenneubildung hier leidlich gut; ein kleinerer Rindensequester im unteren Drittel der Tibia, ebenfalls vollkommen gelöst; Knochenneubildung unten gering, so dass im unteren Drittel abnorme seitliche Beweglichkeit vorhanden ist. — Patientin hat sich seitdem ganz ausserordentlich erholt. Anfang April 94 sind die Wunden am linken Unterschenkel noch nicht ganz vernarbt und es ist noch immer nicht volle Festigkeit eingetreten.

Die Abbildung der macerirten Tibia des amputirten rechten Beines zeigt, dass die obere Epiphyse durch die Eiterung fast völlig zerstört war, und dass eine sehr grosse Totalnecrose der Tibia bestand. Dass in solchem Falle die Amputation nicht zu umgehen war, ist wohl klar.

46. Subacute schwere Vereiterung des rechten Kniegelenkes eines Erwachsenen, Incision und Drainage; wegen Sepsis hohe Amputatio femoris, wobei eine schwere Osteomyelitis gefunden wird: Exarticulatio fem. und Tod.

Ferdinand Schulz, 32 J., 22. 3.—4. 4. 92. — Anfang Februar heftige Contusion der Aussenseite der rechten Patella durch das vom Stiele fliegende Eisen einer Axt; gleich darauf Schmerzen, konnte indessen noch 2 Wochen seiner gewohnten Arbeit nachgehen. Dann wurden die Schmerzen von Tag zu Tag heftiger und so stark, dass Patient 10 Nächte nicht zu schlafen vermochte. Der consultirte Arzt verordnete zunächst Einreibungen, später machte er rechts aussen neben der Kniescheibe einen Einschnitt, der ca. $^1/_4$ Liter Eiter entleerte. Nach einigen Tagen machte er einen zweiten Einschnitt an der Innenseite der Kniescheibe, der jedoch keinen Eiter entleerte. Wegen zunehmender Verschlimmerung 29. 3. Aufnahme in die Klinik. — Mittelgrosser, kräftig gebauter, stark muskulöser Mann; an der Innenseite des rechten Kniegelenkes etwas unterhalb der Patella findet sich eine 1 Ctm. lange Incisionswunde, aus der sich trüber Eiter entleert, eine gleiche an der Aussenseite des Knies, nur wenig mehr nach dem Oberschenkel zu gelegen. In der Gegend der Kniekehle eine Infiltration der Weichtheile, über welcher die Haut geröthet ist. Flexionsstellung des Unterschenkels; geringe Schwellung der Leistendrüsen. Temperatur am Abend der Aufnahme 39,4, am nächsten Morgen 8 Uhr 40. — Unter der Diagnose Kniegelenksvereiterung nach Trauma wird das Gelenk durch einen 10 Ctm. langen Einschnitt an der Innenseite breit eröffnet und reichlich Eiter entleert. Beim Einschnitt an der Aussenseite, etwas unterhalb des Gelenkes, kommt man in einen hinter dem Femur, am Planum popliteum liegenden grossen Abscess, aus dem sich etwa

250 Cbcm. grauen, flockigen Eiters entleeren. Tamponade und Drainage, Schiene. — Post operationem waren die Schmerzen verschwunden, indessen das Fieber hielt sich ohne Remissionen auf gleicher Höhe, Nachts traten Delirien auf. Zunge und Lippen wurden trocken, Durchfälle traten auf, der Puls liess sehr nach. Da eine Eiterverhaltung sich nicht nachweisen liess, so wurde am 4.4. der Oberschenkel im oberen Drittel amputirt, denn es war klar, dass bei Fortbestehen des septischen Zustandes Patient binnen Kurzem zu Grunde gehen würde. Es fand sich bei der Amputation das Periost durch eine Eiteransammlung vom Knochen abgehoben, aber auch aus der Markhöhle entleerte sich Eiter. Durchsägung des Femur 5 Ctm. höher oben zeigte auch noch hier nicht unbedeutende Eitermengen in der Markhöhle. In der Erwägung, dass nur eine vollkommene Entfernung der Eiterherde den Patienten noch retten könnte, wurde nun, da man sich schon dicht unterhalb der Trochanteren befand, nach Unterbindung der Gefässe auf dem Querschnitt (es war in Blutleere operirt) der Femur subperiostal exarticulirt. Der Blutverlust war relativ sehr gering. Tamponade der Wunde. Kräftige Excitation. Abends Bewusstlosigkeit mit fliegendem Puls und Exitus. — Section: Herzdilatation; Lungenhypostase und Lungenödem; Bronchitis; Hämorrhagien unter der Pleura und in der Magenschleimhaut; parenchymatöse Nephritis. Die Besichtigung des amputirten Beines zeigte das Periost des unteren Femurendes vereitert und den Knochen selbst arrodirt. Die Eiterung setzte sich direct in das Knochen- und Markgewebe der Spongiosa fort. Im Mark der Diaphyse fanden sich grosse Eiterhöhlen. Am Unterschenkel lagen grosse mit dickem, rahmigem Eiter gefüllte intramuskuläre Abscesse. Auch das Mark des oberen Femurdrittels war vereitert; nur die Trochanteren, sowie Collum und Caput femoris zeigten gesundes Knochengewebe.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. I, Fig. 9—11.

Fig. 9 u. 10 zeigen die grossartigen Zerstörungen, welche eine Osteomyelitis tibiae mit Kniegelenksvereiterung an der Tibia hervorgerufen hatte (Fall Beer, No. 45). Das Präparat ist durch Amputatio femoris am 21 Tage der Erkrankung gewonnen. Die Diaphyse der Tibia ist am Präparate fast total sequestrirt; im Bilde sieht man nur die untere Hälfte des Sequesters. Besonders bemerkenswerth sind die fast vollkommene Zerstörung des oberen Endes der Diaphyse (Fig. 9), sowie der oberen Epiphyse der Tibia, welche letztere Fig. 10 in der Ansicht giebt.

Fig. 11 zeigt ein bei der Section gewonnenes Präparat, den Oberschenkel und das obere Stück der Tibia der Auguste Meyer (Fall No. 40, Osteomyelitis femoris mit Knieeiterung, Incision, Totalsequester von 15 Ctm., gestorben $3^1/_2$ Monate nach der Aufnahme an chronischer Sepsis). Die Zerstörungen an der unteren Hälfte der Diaphyse und an den Femurcondylen sind sehr bedeutende.

IX.

(Aus dem pathologischen Institut zu Marburg).

Ueber Osteoplastik in histologischer Beziehung.

Von

Dr. Arthur Barth,

Secundärarzt der chirurgischen Klinik und Privatdocent in Marburg[1]).

(Hierzu Taf. II.)

Auf dem vorjährigen Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie habe ich vorläufige Mittheilung gemacht von den Ergebnissen einer histologischen Untersuchung über Knochenimplantationen[2]), die ich unter Leitung des Herrn Professor Marchand in Marburg angestellt habe. Im Verlauf des vergangenen Jahres habe ich diese Untersuchungen wesentlich erweitert und möchte ich Ihnen heute ein Gesammtbild der histologischen Schicksale unserer osteoplastischen Operationen geben. Dasselbe baut sich auf den mikroskopischen Befunden von 65 Thierversuchen auf, und gestaltet sich viel einheitlicher, als man bisher angenommen und behauptet hat.

Sie werden das am besten würdigen, wenn ich Ihnen mit wenigen Worten die Lehre Ollier's[3]) skizzire, die ja bislang als die anerkannte gelten durfte. Und zwar soll uns zunächst der Ersatz von Knochendefecten durch Einpflanzung lebenden Knochengewebes interessiren.

---

[1]) Mit Demonstration der zu Grunde liegenden Präparate vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1894.

[2]) Verhandlungen der Deutschen Gesellsch. f. Chir., XXII. Congr. 1893, II. S. 243 u. v. Langenbeck's Arch. Bd. 46. S. 409.

[3]) Ollier, De l'ostéogénèse chirurgicale. Verh. des X. internat. med. Congresses zu Berlin. Bd. III. S. 2.

Nach Ollier steht die Möglichkeit, ein lebendes Knochenfragment an seinem Standort oder in einen anderen Defect des lebenden Skelettes mit Erhaltung seiner Vitalität einzuheilen, ausser Frage. Der Endausgang einer solchen Knochenpfropfung ist nach ihm aber ein verschiedener je nach der Herkunft des Fragmentes. Entstammt dasselbe demselben Individuum oder einem Individuum derselben Species, so lebt und gedeiht und wächst es auf seinem neuen Boden und wird ein dauernder Besitz des betreffenden Organismus. Wählt man dagegen zur Pfropfung ein Fragment einer fremden Thierspecies, so kann es auf seinem neuen Boden zwar einheilen und eine Zeit lang leben, verfällt aber später der Degeneration und Resorption und wird bestenfalls durch junges, vom neuen Mutterboden geliefertes Knochengewebe substituirt. Die Gründe, warum hier die Vitalität des gepfropften Fragmentes verloren geht, sieht Ollier in der Ernährung durch fremdartige Gefässe, da die Lebensfähigkeit der verschiedenen Gewebselemente an die Ernährung durch specifische Gefässe und specifische Gewebssäfte gebunden sei.

Diese Anschauungen Ollier's, welche wesentlich auf makroskopische Untersuchungen gegründet sind, können der histologischen Forschung nicht Stand halten. Ich habe schon im vorigen Jahre dargethan, dass eine Wiedereinheilung ausgelöster Knochenstücke mit Erhaltung ihrer Vitalität überhaupt nicht vorzukommen scheint. Selbst unter den hierfür offenbar günstigsten Bedingungen, nämlich dann, wenn man ausgesägte Knochenstücke sofort an ihren Ursprungsort replantirt, pflegen dieselben abzusterben und erst sekundär durch lebendes Knochengewebe ersetzt zu werden. Und was ich damals vermuthete, das kann ich heute bestätigen: es ist gleichgiltig, ob man ein lebendes Knochenstück replantirt oder in einen anderen Knochendefect transplantirt, ob man es auf ein Thier derselben oder einer fremden Species überträgt: das Fragment stirbt ab und seine Einheilung erfolgt hier wie dort in der nämlichen Weise. Die Ollier'sche Unterscheidung zwischen Autoplastik, Homoplastik und Heteroplastik ist hiernach bedeutungslos geworden, weil ein principieller Unterschied im Heilungsmodus thatsächlich nicht besteht.

Die histologischen Vorgänge des letzteren, wie ich sie Ihnen im vorigen Jahre schilderte, kann ich nach meinen neueren Unter-

suchungen bestätigen und erweitern. Unter den Veränderungen am Fragment selbst bleibt der Tod seiner Knochenzellen im Vordergrund des Interesses. Derselbe pflegt am Ende der ersten Woche vollendet zu sein, doch will ich erwähnen, dass Ausnahmen von dieser Regel bei sehr jungen Thieren vorkommen können. So fand ich bei 4 jungen halbwüchsigen Kaninchen, an deren Schädel ich verschiedene Replantationsversuche ausführte, noch in der 2. und 3. Woche lebensfähige Knochenzellen im replantirten Fragment. Aber auch hier handelte es sich immer nur um wenig ausgedehnte Zellterritorien, die das Gesammturtheil über den Zustand und das Schicksal des Fragmentes nicht beeinflussen konnten.

Das abgestorbene Fragment stellt für die Wunde einen aseptischen, porösen Fremdkörper dar, und seine Einheilung geschieht zunächst ganz nach Art eines solchen. Es wird von gefässhaltigem, jungen Bindegewebe, welches von Periost und Mark der Umgebung seinen Ausgang nimmt, umwachsen und durchwachsen, so zwar, dass sich die jungen Zellen den erreichbaren äusseren und inneren Flächen der todten Knochensubstanz direct anlagern. Gemäss ihrer Abstammung haben diese Zellen die specifische Eigenschaft, Knochen zu bilden, und so kommt es an den äusseren Flächen des Fragmentes schon am Ende der ersten Woche, um die Markräume und Haversischen Canäle etwas später zu einer schichtweisen Anlagerung jungen Knochengewebes an die Substanz des alten. Durch immer neue Anlagerung wird schliesslich im Verlauf von Monaten das todte Knochengewebe durch lebendes substituirt, nachdem die knöcherne Verbindung des Fragmentes mit dem Defectrande des betreffenden Skelettknochens durch eine ähnliche Anlagerung junger Lamellen und Bälkchen hergestellt war (Fig. 1, 5). Sehr merkwürdig ist es, wie selbst die feinsten Knochentrümmer (Sägespähne und dergl.) für den Aufbau des neuen Knochengewebes verwendet zu werden pflegen. Anfangs von osteoidem Gewebe umschlossen findet man sie später häufig als Kern von Knocheninseln, indem sich die neue Knochensubstanz dem Rande des Splitters direct angelagert hat.

Der Verschluss des Defectes durch lebenden Knochen geschieht nun freilich nicht so, dass sich der neue Knochen sklavisch an die Form des implantirten Fragmentes hielte. Denn einmal findet der Knochenanlagerungsprocess nicht in allen Theilen des Implan-

tationsbezirkes in gleicher Intensität statt. Er pflegt in der Tiefe der Defectwunde lebhafter zu sein als an den äusseren Partien, wo die Regeneration und Anlegung des Periostes gewissen Schwierigkeiten begegnet. Auf der andern Seite kommen an manchen Stellen Resorptionsgänge vor, welche zu einen Schwund nicht nur der alten, sondern auch der neugebildeten Knochensubstanz führen können. Es resultiren hieraus Rarefícationen, welche schon makroskopisch in die Augen springen (Fig. 1—4). Fig. 4 zeigt Ihnen die Verhältnisse nach Ablauf des Substitutionsprocesses, 106 Tage nach der Trepanation eines jungen Hundes. Der Schädel ist stark abgeflacht, verschmälert, die Grenze des ehemaligen Defectes ist hier selbst bei stärkerer Vergrösserung nicht deutlich zu erkennen.

An den Extremitätenknochen sind die Vorgänge im Princip dieselben. Die Knochenneubildung geht hier ganz vorwiegend vom Marke aus, Fig. 5 veranschaulicht das klar und deutlich. Die Bälkchen des spongiösen Markcallus legen sich den Flächen des Fragmentes an, und gleichzeitig kommt es zu einer Anlagerung junger Knochenschichten um die Gefässräume desselben. Durch eine Erweiterung der letzteren bekommt der neue Knochen ein poröses Aussehen, wie es Fig. 6 und 7 Ihnen zeigen. Uebrigens findet man in diesen Präparaten mikoskropisch noch grössere, längliche Inseln nekrotischer Knochensubstanz (als Reste des replantirten Corticalisfragmentes) inmitten des jungen Knochengewebes, der Substitutionsprocess ist hier also noch nicht abgeschlossen.

Die Erhaltung des Periostes auf der Oberfläche des implantirten Fragmentes hat in meinen Versuchen einen Einfluss auf das Schicksal desselben nicht gehabt. Es starb in jedem Falle mitsammt dem Fragmente ab. Dagegen gestalteten sich, wie zu erwarten, die histologischen Verhältnisse wesentlich anders, wenn eine genügend breite Ernährungsbrücke des Periostes erhalten wurde, wie bei der osteoplastischen Schädelresection nach Wolff-Wagner. Fig. 8 stellt den Querschnitt eines derartigen Präparates bei Loupenvergrösserung dar. Hier bleibt der grössere Theil des Fragmentes erhalten, und nur den Resectionsflächen angrenzend finden wir regelmässig einen breiten Saum kernlosen, nekrotischen Knochengewebes.

Solche Präparate sind besonders geeignet, die Empfindlichkeit der Knochenzellen gegen locale Anämien, wie sie in der Nachbarschaft solcher Knochenwunden in Folge der Gefässverletzungen nothwendig eintreten müssen, schlagend darzuthun. Das Knochengewebe ist oben viel hinfälliger, als man bisher nach der makroskopischen Beurtheilung der Dinge gemeint hat.

Im Bereich der eigentlichen Knochenwunde haben wir hier also wieder ähnliche Verhältnisse wie nach der Implantation ausgelöster Fragmente. Und dementsprechend finden wir hier wieder die nämlichen Heilungsvorgänge. Durch einen knöchernen Callus wird der Knochenlappen mit der Schädelwunde in ganz ähnlicher Weise wie dort vereinigt, und durch eine schichtweise Knochenanlagerung um die Gefässräume der nekrotischen Zone wird die todte Knochensubstanz langsam durch lebende ersetzt.

Etwas anders verhielten sich die Präparate von 2 Versuchen, in denen ein dünner Periostknochenlappen nicht in die Knochenwunde, sondern mit der Knochenfläche unter die Haut gelagert und eingeheilt wurde. Es sollten hieran die Heilungsverhältnisse, wie sie sich nach der König'schen Hautperiostknochenlappenverschiebung (resp. der Wolff'schen Periostknochenlappenverschiebung) abspielen, studirt werden. Hier starb die dünne Knochenschicht vollständig ab, vom Periost aus kam es aber zu einer so massenhaften Knochenreproduction, dass die transplantirte Knochenmasse nach wenigen Wochen reichlich verdoppelt war. Hiernach scheint die Methode ihre Leistungsfähigkeit hauptsächlich der Conservirung der osteogenetischen Schicht des Periosts zu verdanken, welche bei Ablösung des Periostes vom Knochen leicht zerstört wird. Uebrigens handelte es sich in diesen beiden Versuchen um ein junges, nicht völlig ausgewachsenes Thier und ist das Ergebniss dementsprechend zu beurtheilen.

Ich komme jetzt zu den Versuchen, welche einen Ersatz von Knochendefecten durch todtes Material anstreben. Dieselben haben für uns in erster Linie ein hohes theoretisches Interesse, weil sie gewissermassen einen Prüfstein für die Richtigkeit unserer vorhin entwickelten Anschauungen darstellen. Denn wenn es richtig ist, dass die implantirten lebenden Fragmente nach Art aseptischer poröser Fremdkörper einheilen und bei dem knöchernen Verschluss des Defectes eine rein passive Rolle spielen, so dürfen wir von

vornherein erwarten, dass ein todtes Knochenstück, ja jeder geeignete Fremdkörper dasselbe leistet. Und so ist es in der That. So gelingt es am Schädel sehr leicht, durch Implantation von macerirtem Knochen einen Trepanationsdefect organisch zu verschliessen. Denn sehr bald wird die todte Knochensubstanz durch Anlagerung junger Knochenschichten verdrängt und schliesslich von lebendem Knochengewebe ersetzt, histologisch genau ebenso, wie es für die Implantationsversuche mit lebendem Knochenmaterial geschildert wurde. Fig. 9 und 10 sind nach Präparaten von derartigen Versuchen angefertigt. In ganz ähnlicher Weise wird Elfenbein von Knochengewebe substituirt, die histologischen Bilder, wie sie Bidder[1]) in seiner vortrefflichen Arbeit hiervon giebt, haben das schon längst ausser Frage gestellt. Natürlich läuft hier der Process sehr viel langsamer ab, als in den Versuchen mit Knochensubstanz, der Mangel an Gefässcanälen und der Reichthum an Kalksalzen stehen einer schnelleren Umarbeitung des Elfenbeins gleich hinderlich im Wege.

Das schlechteste Material, um einen Ersatz durch lebendes Knochengewebe herbeizuführen, scheint mir entkalkte Knochensubstanz zu sein. Sie pflegt zu schnell von dem andringenden Granulationsgewebe resorbirt zu werden, früher, als eine Ossification des letzteren einsetzt. So erreicht man am Schädel durch Implantation decalcinirten Knochens in der Regel nicht mehr als eine schmale keilförmige Knochenapposition am Trepanationsrande und eine centrale Bindegewebsnarbe, die vielleicht etwas derber und breiter ist, als wenn man den Defect ganz unersetzt lässt. Mehr scheint übrigens auch Senn[2]), der dies Verfahren so begeistert empfohlen hat, nicht erreicht zu haben. Nur in einem einzigen Falle habe ich eine etwas umfänglichere Knochenreproduction beobachtet, mikroskopisch verhielt sich hier aber der Hergang anders, als es für die vorige Versuchsreihe geschildert wurde. Es kam hier nämlich nirgends zu einer directen Anlagerung der jungen Knochensubstanz an die Grundsubstanz der entkalkten Knochenscheibe, sondern letztere wurde von Bindegewebe durch-

[1]) Alfred Bidder: Neue Experimente über die Bedingungen des krankhaften Längenwachsthums von Röhrenknochen. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 18. S. 603.

[2]) N. Senn: On the healing of aseptic bone cavities by implantation of antiseptic decalcified bone. Amer. Journ. of med. sciences, Sept. 1889.

wachsen und aufgefasert, und dieses Bindegewebe ossificirte vom Trepanationsrande her centralwärts, ohne dass die jungen Knochenbälkchen den Fremdkörper selbst erreichten.

Ich möchte aus diesen Beobachtungen den Schluss ziehen, dass das Material, welches zur Knochenbildung anregen soll, eine gewisse Widerstandsfähigkeit besitzen muss. Der Reiz, den es auf das ossificationsfähige Gewebe ausüben soll, darf nicht durch Resorption des implantirten Materials vorzeitig erlöschen. Ein zweites Erforderniss, welches durch die Versuchserfahrung längst festgestellt ist, betrifft die Adaption des Fremdkörpers an die Defectwand des Knochens. Der Fremdkörper muss derselben möglichst gut anliegen und den Defect möglichst vollständig ausfüllen. Ist das nicht der Fall, so wird er in der Regel bindegewebig eingekapselt und verfällt, wenn er resorptionsfähig ist, der Resorption, ohne dass ein Knochenersatz stattfindet. Ein Material, welches die gedachten Voraussetzungen besonders schön erfüllt, schien uns der Schwamm (Badeschwamm) zu sein. Er schmiegt sich vortrefflich an, ist exquisit porös und die Substanz seiner Fasern ist ausserordentlich widerstandsfähig. Es ist bekannt, das Schwammstücke im Bindegewebe einheilen, ohne resorbirt zu werden. Ich habe nun eine Anzahl von Versuchen gemacht, indem ich Schädel- und Röhrenknochendefecte bei Hunden durch Carbolschwammstücke ausfüllte und darüber vernähte. Der Schwamm wurde hier schnell von einem jungen Bindegewebe durchwachsen und es wurde dadurch binnen kurzem ein organischer Ersatz des Defectes mit Erhaltung des äusseren Niveaus geschaffen, wie Ihnen das Loupenphotogramm, Fig. 11, veranschaulicht. Am Defectrande fand sich aber schon nach 3 Wochen eine fortschreitende Ossification des Bindegewebes um die Schwammfasern, welche sehr interessante mikroskopische Bilder lieferte. Die jungen Knochenbälkchen legen sich z. Th. den Schwammfasern direct an (Fig. 12a), ähnlich wie an die Knochengrundsubstanz implantirter Knochenstücke, z. Th. umwachsen sie dieselben, und man sieht dann mitten in einem jungen Markraum den Querdurchschnitt einer solchen Schwammfaser (Fig. 12m, m), und schliesslich schiebt sich bisweilen osteoides Gewebe regellos vor, die Schwammfasern verdrängend und erdrückend oder in sich

einschliessend. Ob es auf diese Weise gelingt, ein Schwammstück im ganzen Bereich des ausgefüllten Defectes zur Verknöcherung zu bringen, kann ich nach meinen Versuchen nicht sagen. Man müsste zur Entscheidung dieser Frage die Versuchsthiere sehr viel länger am Leben erhalten, als ich es bisher gethan, da der Process offenbar sehr langsam abläuft. Meine Beobachtungszeit erstreckt sich nur bis zur 7. Woche. Uebrigens messe ich dem Versuch eine nennenswerthe practische Bedeutung nicht bei. Es hat immer etwas missliches, einen nicht resorbirbaren Fremdkörper dem Organismus einzuverleiben, die practische Erfahrung der Chirurgie spricht nicht zu Gunsten solcher Versuche. Aus demselben Grunde habe ich auch darauf verzichtet, meine Untersuchungen auf anderweitiges nicht resorbirbares Material auszudehnen.

Theoretisch bleibt aber dieser Versuch von Interesse und Bedeutung. Er bildet den Schlussstein in der Reihe unserer Versuchsargumente, welche darthun, dass Knochenersatz im Bereich von Knochendefecten erfolgt, wenn ein genügender Reiz auf das ossificationsfähige Bindegewebe, welches die Narbe des Defectes aufbaut, ausgeübt wird. Einen genügenden Reiz leistet in erster Linie jedes Knochenstück, welches den Defect provisorisch gut ausfüllt. Gleichgiltig ist es, ob dasselbe zur Zeit der Implantation noch lebt oder abgestorben ist, gleichgiltig, von welcher Thierspecies es stammt: wenn es nur der Defectwand gut anliegt und (ebenso wie die Defectwunde selbst) aseptisch ist. Der Reiz, den es ausübt und ausüben soll, ist ein mechanischer als Fremdkörper, aber als Fremdkörper von besonders günstiger Construction für den Aufbau des neuen Knochens, dessen provisorisches Gerüst er darstellt.

Andere Fremdkörper, wie Elfenbein, decalcinirte Knochensubstanz, Schwamm, können einen ähnlichen Reiz auf das ossificationsfähige Gewebe leisten und dadurch ebenfalls einen Knochenersatz herbeiführen, aber durch ihren Bau, durch ihre physikalischen oder chemischen Eigenschaften sind sie weniger geeignet hierfür als Knochensubstanz, und der Knochenersatz erfolgt hier deswegen langsamer und unsicherer.

Mit dieser Auffassung der Dinge stehen die practischen Erfahrungen der Chirurgie in vollstem Einklange. Die Versuche,

Knochendefecte des menschlichen Skelettes durch Einpflanzung lebender Knochenfragmente zu ersetzen, sind stets nur dann von Erfolg gewesen, wenn das Fragment in gesundes Knochengewebe oder in ein ossificationsfähiges Bindegewebe (von Periost oder Mark proliferirtes Granulationsgewebe) eingepflanzt wurde. Die Krankengeschichten der bekannten Fälle von Macewen, Seydel, Poncet, von Jaksch, Körte u. a. lassen hierüber kaum einen Zweifel. Der positive Erfolg, den diese Chirurgen erzielten, war unabhängig von der Herkunft des implantirten Knochenstückes, unabhängig von der Vitalität desselben. Denn der eine erreichte sein Ziel mit menschlichen, der andere mit thierischen (Gans, Lamm) Knochenfragmenten, der eine war ängstlich auf die Erhaltung der Vitalität des Fragmentes bedacht, indem er dasselbe während der Operationsdauer in warmer Kochsalzlösung bewahrte, der andere legte dasselbe minutenlang in eine alle lebenden Zellen fast momentan abtödtende Lösung von Carbol oder Sublimat, ohne das Resultat zu gefährden. Gemeinsam ist allen diesen Fällen nur das eine: der ossificationsfähige Boden, auf den die Fragmente verpflanzt wurden. Umgekehrt sind alle Versuche des Knochenersatzes gescheitert, in denen lebende Fragmente in ein nicht ossificationsfähiges Gewebe, z. B. in die gespaltenen Narben von Pseudarthrosen eingeheilt wurden. Ich verweise da nur auf die sehr lehrreichen Mittheilungen Poncet's[1]), der empirisch bereits zu ähnlichen Anschauungen kommt, wie ich sie im Vorstehenden auf Grund histologischer Untersuchungen entwickelt habe.

Ich bin am Schluss. Die practischen Ziele der Osteoplastik sind durch diese Untersuchungen nicht verschoben, ihre Grenzen nicht erweitert worden. Das lag auch von vornherein ausserhalb ihrer eigentlichen Aufgabe. Sie wollten Klarheit schaffen über die feineren Vorgänge und Bedingungen, unter denen sich die Heilung der bereits bewährten osteoplastischen Operationen vollzieht, und sollte ihnen das gelungen sein, so wird auch ihr Nutzen für unsere Heilbestrebungen nicht ausbleiben. Wer sich von der Richtigkeit meiner Darlegungen überzeugen lässt, der wird auch die

[1]) A. Poncet: Transplantation osseuse interhumaine (greffe massive) dans un cas de pseudarthrose du tibia gauche chez un jeune homme de 19 ans. Comptes rendus de l'Acad. de sciences 1887 p. 929. — Derselbe: Des greffes osseusses dans les pertes de substance étendues du squelette. Congrès franc. de chir. 1886. p. 363 et 1889 p. 301.

practischen Consequenzen für seine Pläne und Entschliessungen am Operationstisch ohne weiteres zu ziehen wissen, denn sie liegen für ihn auf der Hand. Er wird sich sagen, dass Implantationsversuche mit Knochenfragmenten nur da einen Sinn haben, wo er dieselben in ein aseptisches ossificationsfähiges Gewebe einpflanzen kann. Steht ihm ein solches aber zur Verfügung, so wird er seinen Zweck mit dem wohlfeilen todten Material ebenso erreichen, wie mit kostbarem lebenden, das er um den Preis einer zweiten Operation einem anderen Skeletttheil des Kranken entnimmt. Er wird bei Replantationsversuchen das Hauptgewicht auf die Sterilisirung der Fragmente legen, unbekümmert um die ängstliche Conservirung ihrer Vitalität, die er zu retten keine Aussicht hat. Diese und andere Gesichtspunkte ergeben sich von selbst, und ich darf darauf verzichten, sie in bestimmten Forderungen zu formuliren.

Ich will nicht schliessen, ohne Herrn Professor Marchand für seine fortgesetzte Unterstützung und Anregung bei dieser Arbeit auch an dieser Stelle meinen Dank zu sagen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. II.

Die Photogramme 1—11 sind mit dem Nieser'schen Apparat bei 3 bis 4facher Loupenvergrösserung nach mikroskopischen Präparaten aufgenommen; es empfiehlt sich, dieselben mit der Loupe zu betrachten. Das Mikrophotogramm 12 ist mit dem Zeiss'schen Apparate bei etwa 40facher Vergrösserung hergestellt.

Fig. 1. Querschnitt durch das Schädeldach eines jungen Jagdhundes, 13 Tage nach stattgehabter Trepanation und sofortiger Replantation der ausgesägten Knochenscheibe. Letztere ist knöchern eingeheilt, aber abgestorben und mässig rareficirt. (Mikroskopisch: beginnende Knochenanlagerung an die äusseren und inneren Flächen des Fragmentes.) m, m = Muskulatur und Pericranium, d = Dura, c, c = knöcherner Callus zwischen Schädel und Fragment, derselbe setzt sich in die Schädeldiploe fort.

Fig. 2. Querschnitt durch das Schädeldach eines alten Dachshundes, dem vor 26 Tagen der Trepanationsdefect durch die frisch ausgesägte Knochenscheibe eines anderen Hundes ersetzt wurde. Knöcherne Einheilung. Starke Rarefication des implantirten Fragmentes um die Markräume. (Mikroskopisch: ausgedehnte Knochenanlagerung um die letzteren und an der duralen Fläche.) Bezeichnungen wie in Figur 1.

Fig. 3. Querschnitt durch das Schädeldach eines Dachshundes, 42 Tage nach der Trepanation und sofortigen Replantation des ausgesägten

Fragmentes. Nekrose desselben und Rarefication an der duralen Fläche. (Vorgeschrittener Ersatz durch angelagerte Knochenschichten.) Knöcherne Verbindung mit dem Schädel bei c, bindegewebige bei b.

Fig. 4. Querschnitt durch das Schädeldach eines jungen Spitzhundes, 106 Tage nach der Trepanation und Replantation des ausgesägten Fragmentes. Der ehemalige Trepanationsdefect, dessen Grenzen auch mikroskopisch nicht deutlich zu erkennen sind, ist durch neugebildeten lebenden Knochen geschlossen. Abflachung und Verschmälerung des Schädeldaches im Bereich des ehemaligen Defectes.

Fig. 5. Querschnitt durch den Humerus eines jungen Jagdhundes, 13 Tage nach der Replantation eines grösseren Corticalisstückes. Das Fragment (f) ist abgestorben und ist durch einen zierlichen spongiösen Markcallus (m c) mit der Diaphyse (d) knöchern vereinigt. p, p = subperiostale Knochenneubildung (durch Periostablösung hervorgerufen).

Fig. 6. Längsschnitt durch die Humerusdiaphyse eines alten Schäferhundes, 73 Tage nach der Replantation eines grösseren Corticalisstückes. Die Markhöhle (m) war bei der Operation eröffnet. Das replantirte Fragment (f) ist knöchern eingeheilt und zum grössten Theil bereits durch neugebildeten Knochen substituirt. Durch Erweiterung der haversischen Räume hat der neue Knochen ein poröses Aussehen. Inmitten des neugebildeten Knochengewebes finden sich noch Reste des abgestorbenen Fragmentes als längliche necrotische Knocheninseln.

Fig. 7. Längsschnitt durch die Humerusdiaphyse eines jungen Spitzhundes, 30 Tage nach der Replantation eines grösseren Corticalisfragmentes (f), welches durch einen Markcallus (m c) in dem Defect fixirt ist. Die äusseren Schichten des Fragmentes bestehen aus necrotischer Compacta (sind noch nicht von lebendem Knochengewebe substituirt).

Fig. 8. Querschnitt durch den Schädel eines Schäferhundes, an welchem 16 Tage zuvor die osteoplastische Meisselresection (mit Erhaltung einer breiten Periostbrücke) ausgeführt wurde. Das zurückgelagerte Fragment (f), welches bis in die Diploe reicht, ist zum grössten Theil wohlerhalten und zeigt nur in der Umgebung der Narbe (n, n) mikroskopisch einen breiten Saum necrotischer Knochensubstanz (ebenso wie die Resectionsflächen des Schädeldaches sich als necrotisch erweisen). Bindegewebig-knöcherne Einheilung des Knochenlappens.

Fig. 9. Knöcherne Einheilung eines macerirten Knochenstückes (n, n) in den Schädeltrepanationsdefect eines jungen Hundes, 55 Tage nach der Operation. Mikroskopisch: reichliche Knochenanlagerung um die Gefässräume und an den äusseren Flächen des macerirten Knochens.

Fig. 10. Querschnitt durch den Schädel eines jungen Hundes, bei welchem der Trepanationsdefect durch eine Knochenscheibe aus macerirter Compacta ersetzt wurde, 47 Tage p. o. Knöcherne Einheilung des macerirten Stückes (m), welches zum grösseren Theil durch neugebildeten Knochen (n, n) verdrängt und ersetzt ist. d = Dura, p = Pericranium.

Fig. 11. Querschnitt durch das Schädeldach eines jungen Hundes, 26 Tage nach Ersatz des Trepanationsdefectes durch Schwamm. Letzterer ist von Bindegewebe durchwachsen und wird am Rande ossificirt. s = eingeheilter Schwamm.

Fig. 12. Mikrophotogramm aus der Ossificationszone des vorigen Präparates bei 40facher Vergrösserung. k, k = Knochensubstanz, s, s = Schwammfasern, von jüngerem Bindegewebe umwachsen. m = Schwammfasern in einem jungen Markraum. a = Anlagerung junger Knochenbälkchen an Schwammfasern.

X.

Ueber einen Leberabscess und einen Lungenabscess mit Protozoën.

Von

Dr. F. Grimm,

in Berlin[1]).

(Hierzu Taf. III.)

Vor etwa 2 Jahren fand ich im Sputum, in einem Lungenabscess und im Eiter eines Leberabscesses einer Patientin in grosser Massenhaftigkeit Protozoën und Flagellaten von verhältnissmässig hoher Organisation vor. Soweit ich mich informiren konnte, sind gleiche Vorkommnisse bisher nicht beobachtet worden, und ich erlaube mir deshalb meine Befunde vor Ihnen kurz zu skizziren.

Vorzüglich in dem Eiter des Leberabscesses habe ich lebende vollständig ausgebildete Organismen dieser Art in enormer Anzahl gefunden 3—10 und mehr Individuen in einem mikroskopischen Geschichtsfelde (ca. 100fache Vergrösserung) bei einer Eitermenge von 3—4 Liter[2]).

Die ausgebildeten Flagellaten bestanden aus einem myrthenblattförmigen Körper (30—60 μ) mit einem sehr langen schwanzförmigen Anhange am stumpfen Pole. Das matte Parenchym des Körpers war von einem glänzenden Saume eingefasst, der sich in regelmässig geschlungenen Linien in das Innere hinein fortsetzte, so dass er es in 3 Abtheilungen schied, welche sich bei dem lebenden Thiere in lebhaftem Formenwechsel befanden, in der Weise, wie ich es in den beigegebenen Skizzen wiederzugeben versuchte. Dieser Gestaltwechsel der inneren Structur der Thiere

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.
[2]) 2000 Gramm habe ich aufgefangen.

schien mit deren Fortbewegung Beziehung zu haben, ebenso wie die Bewegung des Fortsatzes. Derselbe bestand ebenfalls aus einer glänzenden Hülle und mattem Parenchym und endete in eine spitz zulaufende Cilie. Wenn ich in zweien meiner Beobachtungen nicht getäuscht wurde, konnte dieser Schweif eingezogen und wieder ausgestreckt werden, und das Thierchen nahm dann Kugelform an.

Neben diesen ausgebildeten Individuen waren in dem frischen Eiter vorhanden:

1. Kleinere Formen mit gleichmässigem Parenchym und ohne Saum und Uebergangsformen zu den oben beschriebenen;
2. Kugelförmige Gebilde ohne Anhang und ohne Bewegung, ebenfalls aus glänzenden und matten Theilen bestehend und endlich
3. rudimentäre Bildungen ähnlicher Art, offenbar Zerfallsproducte.

Alle diese Gebilde waren schmiegsam, so dass sie sich leicht durch Engen hindurchdrängen konnten um darauf sofort wieder ihre frühere Gestalt anzunehmen, ähnlich wie rothe Blutzellen[1].

Am nächsten Morgen waren sämmtliche Protozoën abgestorben, nur verhältnisswenig wenige Exemplare hatten ihren Anhang dabei erhalten; desto zahlreicher aber fanden sich die erwähnten kugelförmigen Bildungen. — Spärliche Reste davon haben sich bis heute, zwei Jahre nach jener Operation, in mit Salzlösungen versetztem Eiter erhalten.

Krankenhaus Sapporo, Yezo. Frauenabtheilung. 1892. No. 49. Aufnahme 3. 3. 92, Entlassung 4. 6. 92. Bauersfrau, 40 Jahre alt.

Die Patientin, eine kräftige, corpulente Bäuerin, ist angeblich 5 Tage vor ihrer Aufnahme unter Frost, Fieber und Kopfschmerzen erkrankt. Erst 2 Tage nach der Erkrankung soll Husten und Sputum aufgetreten sein, und es sollen sich dann in der Folge auch Leibschmerzen eingestellt haben, welche das heftige Husten jetzt sehr qualvoll machen. Im Beginne der Erkrankung soll Obstipation bestanden haben, welche durch Laxantien gehoben wurde. —

---

[1]) Am Tage der Operation glaubte ich auch, wenn auch in weit geringerer Anzahl, grosse Amoeben mit 2 und mehr grossen hellen „Vacuolen" zu sehen. — Da ich vorwiegend zunächst die sehr beweglichen Flagellaten in möglichster Treue wiederzugeben versuchte, konnte ich bei der hereinbrechenden Dunkelheit diese vermeintlichen Amoeben an jenem Tage nicht eingehender untersuchen. Am folgenden Tage waren trotz aller Mühe keine Amoeben mehr zu finden. Ich kann mich also bei der etwas mangelhaften Beleuchtung getäuscht haben.

Die behandelnden Aerzte hielten die Krankheit für Influenza, welche gerade in einer schweren Epidemie im Lande herrschte. — Dysenterie oder eine ähnliche Erkrankung will die Patientin nie gehabt haben; sie war nie in einer tropischen oder subtropischen Gegend.

Status praesens: Die sehr unruhige, etwas benommene Kranke ist kurzathmig und hat cyanotisch verfärbte Lippen und Wangen. Sie hustet viel hellgelbes, schaumiges, eitriges Sputum aus, das geringen fötiden Geruch hat. Die Zunge ist belegt, trocken. Puls 100—120. Temperatur 39,2. — Die Percussion des Thorax ergiebt zwischen den rechten Axillarlinien eine nach hinten unten abfallende, nicht scharf umschriebene Dämpfung in Anschluss an die Lebergrenze. In dieser Gegend besteht mässiger Druckschmerz. — Die Auscultation ergiebt über dem ganzen Thorax grossblasiges Rasseln. — Die Herztöne sind rein. — Die Untersuchung des Abdomens ist durch das bedeutende Fettpolster bei mässiger Auftreibung des Leibes sehr erschwert. Die Leber ist nicht zu fühlen, aber bei stärkerem Drucke ist die Lebergegend empfindlich. — Im Urin ist kein Eiweiss. Die Urobilinmenge für den Tagesurin beträgt 0,5 der colorimetrischen Vergleichsmethode (cf. Virchow's Archiv 1893, Bd. 132).

Im Sputum sind spärliche elastische Fasern vorhanden [1]).

Am 9. März, etwa 11 Tage nach der Erkrankung, 6 Tage nach der Aufnahme traten wieder heftigere Schüttelfröste auf mit folgender Hitze und Schweiss und wiederholten sich in den nächsten Tagen.

Die Lebergegend wurde gleichzeitig empfindlicher, die Leber vergrösserte sich zusehends, der Leberrand wurde palpabel und rückte nach unten und das rechte Hypochondrium wölbte sich sichtlich etwas vor.

Am 14. März endlich traf die Einwilligung der Angehörigen zu einer Operation ein. An diesem Datum reichte die Leberdämpfung in der rechten Mammillarlinie bis zum 5. Intercostalraum und der untere Rand stand in eben dieser Linie fast in Nabelhöhe. Von der hinteren Axillarlinie ab gegen den Rücken zu ging die Leberdämpfung in eine relative Dämpfung mit unregelmässigen Grenzen über, welche gegen die Achselhöhle aufstieg, ohne dieselbe zu erreichen. Die ganze Lebergegend war auf Druck schmerzhaft; am ausgesprochendsten war diese Schmerzhaftigkeit in der rechten mittleren Axillarlinie zwischen der VII. und IX. Rippe und in der Mammillarlinie von der VI. Rippe bis unter den Rippenbogen. — Die Temperatur stand an diesem Tage gegen Mittag auf 40° C. und der Puls der benommenen Patientin war zeitweise kaum fühlbar.

Bei der Incision entleerte sich der graue, flockige sehr übelriechende Eiter

[1]) Im Drange der ärztlichen Geschäfte bei der damals herrschenden heftigen Influenzaepidemie hatte ich zunächst versäumt, das Sputum auch ohne Zusatz von Reagentien zu untersuchen und so konnten mir die so auffallenden Protozoën in demselben entgehen, welche bei den üblichen Massnahmen der Untersuchung des Sputums auf elastische Fasern und Bakterien zerstört wurden. In einem etwas fauligen Sputum vom 5. Tag der Aufnahme, das zufällig zurückgestellt war, konnte ich später noch Reste der beschriebenen Art jener Flagellaten finden. Ebenso in dem späteren frischen Sputum.

im Strahle. Ausgedehnte Verwachsungen der Leber mit dem Peritoneum und der sinösen Pleuraräume machten die Operation zu einer einfachen. — Der Abscess sass sicher in der Leber, dafür sprachen die zerklüfteten Wände, von denen sich Brocken abgestorbenen Lebergewebes leicht ablösten, welches Leberzellen und besonders Gallengänge und Gallenfarbstoffe deutlich erkennen liess. — Die Höhle verkleinerte sich sehr schnell unter Abstossung grosser Massen zerstörter Lebersubstanz, Galle floss nur wenig und kurze Zeit ab.

Im Anschluss an die Operation erholte sich die Patientin bis zu einem gewissen Grade; dann aber machte die Genesung keine Fortschritte mehr. Es bestand noch geringes Fieber weiter, der Appetit hob sich nicht mehr, die Patientin hustete noch und warf etwas gelbes eitriges Sputum aus, in dem z. B. am 24. 4. nur sehr spärliche Reste von Protozoën mit Mühe zu finden waren. — An der hinteren rechten Thoraxwand, etwa in der Höhe des Angulus scapulae hatte sich ein kaum handtellergrosser relativer Dämpfungsbezirk abgrenzen lassen, und dort eröffnete ich nach Resection zweier Rippenstücke einen eigrossen zerklüfteten Abscess im Lungengewebe, $^1/_2$—1 Ctm. von den verwachsenen Pleuren entfernt. Derselbe enthielt etwas gelben, dem Sputum etwa in seinem Verhalten entsprechenden Eiter mit den spärlichen Protozoënresten. — Von nun an trat schnell vollständige Heilung ein und die Patientin ging am 4. Juni mit einer kaum secernirenden Thoraxfistel, welche in ambulanter Behandlung bald heilte, nach Hause.

Im Juli desselben Jahres trat bei der Patientin vorübergehend, ohne Beschwerden zu machen, blutiger Auswurf auf. In diesem Auswurf fand ich einzelne wohl erhaltene aber abgestorbene Flagellaten des beschriebenen Typus und viele Fragmente derselben.

Ueber die Eingangspforte der fraglichen Protozoën habe ich keine Anhaltspunkte gefunden. Wahrscheinlich sind Lunge und Leber unabhängig von einander aus derselben Quelle inficirt worden. Ich glaube aber nicht, dass bei der Aufnahme der Patientin ein grösserer Leberabscess bereits bestanden hatte, denn der Urobilingehalt des Urins war damals gering = 0,5, während er ein paar Tage später, als sich mir der Verdacht eines Leberabscesses aufgedrängt hatte, sehr hoch war, zwischen 20 und 40 (der colorimetrischen Bestimmung) schwankte. (Gallenfarbstoff war nie vorhanden).

Der Lebereiter und das Sputum, resp. der Eiter des Lungenabscesses, waren so hochgradig verschieden, dass an einen directen Zusammenhang beider nicht zu denken ist.

Die Hauptfrage nun, ob denn die Flagellaten die Krankheitserreger wirklich sind, kann ich freilich nicht bestimmt bejahen. In dem jauchigen Leberabscess fanden sich ja auch zahlreiche Bacterienarten. Wenn ich doch geneigt bin, den ersteren

pathologische Bedeutung zuzusprechen, so lege ich dabei Gewicht auf ihr gleichzeitiges Vorkommen in grosser Menge in Abscessen so entfernter und ungleichartiger Organe wie Lunge und Leber[1]).

Bei Menschen sind bekanntlich freie Protozoën (Amoeben) in Leberabscessen tropischer und subtropischer Gegenden vergesellschaftet mit Dysenterie gefunden worden. Kartulis hat sich damit am eingehendsten beschäftigt[2]).

In neuester Zeit wurde ein eigenartiger Fall von Amoebeninvasion so differenter Organe wie Leber und äussere Haut in Zusammenhang mit Dysenterie aus der von Bergmann'schen Klinik durch Dr. Nasse veröffentlicht[3]).

Ein Fund von Flagellaten der hier skizzirten Beschaffenheit ist meines Wissens in abgeschlossenen kranken menschlichen Organen bisher nicht gemacht worden. Von Befunden im Darmcanal allein sehe ich dabei aus naheliegenden Gründen ab.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III.

Fig. 1. Leberabscess. Flagellaten 30—80 μ. Gestaltveränderung während der Bewegung in 2—10 Secunden.
Fig. 2. Anhang.
Fig. 3. Jugendform?
Fig. 4. Durchtritt durch enge Stellen und Hindernisse.
Fig. 5. Reste von Protozoën im Lebereiter.
a 35—70 μ.
Fig. 6. Kugelform mit eingezogenem Anhang.
Fig. 7. Abgestorbene Protozoën.
Fig. 8. Anhang.
Fig. 9., Fig. 10. } Aus blutigem Sputum. 15. 7. 92.
Fig. 11. Reste von Flagellaten im alten Lebereiter und Sputum.
a 70 μ.
b 40 μ.
Fig. 12. Seltene Form.
a 30 μ.
b 5—20 μ.

---

[1]) Urin, Faeces, Uterus-Scheidensecret, Muskeln, Unterhautzellgewebe waren frei davon.

[2]) C. Kartuli's, Centralblatt f. Bakteriologie. 1891. Bd. IX.

[3]) Nasse, Ueber Amoebenbefund in Leberabscessen, Dysenterie und Nasocomialgangrän. Arch. f. klin. Chirurgie. 43. Bd.

XI.

Beobachtung über Osteomyelitis non purulenta (sero-mucinosa).

Von

Dr. F. Grimm,

in Berlin[1]).

Während einer fünfjährigen Thätigkeit in einem japanischen Krankenhause auf der Insel Yezo habe ich mir 21 Fälle von Osteomyelitis acuta purulenta (resp. deren Folgezuständen) notirt. Ich würde nicht wagen, Einzelheiten dieser wohl studirten typisch verlaufenden Krankheit zu erwähnen, wenn ich es nicht für wünschenswerth hielte, einige Belege dafür zu geben, dass Häufigkeit, Erscheinungsform und Verlauf derselben in Ostasien dem bei uns beobachteten Krankheitsbilde vollkommen entspricht.

Von diesen 21 Patienten waren 8 mit der Erkrankung nur einer Epiphysengrenze davongekommen, 14 hatten multiple Entzündungen. Nach den einzelnen Skeletknochen geordnet waren befallen

die Tibia	13 mal	obere Epiphysengrenze allein	5 mal,
		beide Epiphysenlinien	8 mal,
der Femur	7 mal	untere Epiphysengrenze allein	4 mal,
		beide Epiphysengegenden (resp. Apoph.)	1 mal,
		Apophyse des Trochanter	1 mal,
		obere Epiphysengegend	1 mal,

der Humerus 3 mal,
die Wirbel 4 mal (darunter 1 mal des Os sacrum),
die Rippen 2 mal,
der Calcaneus, die Ulna, die Scapula und das Os pubis je 1 mal.

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

Sämmtliche Patienten standen bei Beginn ihrer Erkrankung in jugendlichem Alter. Sie zählten je einmal 3, 5, 7, 9 und 22 Jahre, zweimal 6 und 14 Jahre, je dreimal 10 und 13 Jahre und endlich viermal 12 Jahre.

Im frühen Stadium, vor Durchbruch des Eiters unter die Weichtheile kamen vier Fälle in meine Behandlung; von diesen starb ein fünfjähriger Knabe mit gleichzeitiger Endocarditis.

Im Stadium der Abscessbildung in den Weichtheilen traten 8 Patienten in das Krankenhaus ein; drei fieberten noch hoch, die anderen fünf hatten nur mehr geringes Fieber oder waren fieberfrei.

Von den übrigen Fällen waren vier sogenannte recidivirende Formen.

Unter den 12 Patienten der ersten und zweiten Gruppe waren fünf, welche ihr Leiden bestimmt mit einem Insult in Verbindung brachten, der den erkrankten Körpertheil 2—4 Tage vor der Erkrankung betroffen hatte.

Ausser diesen gewöhnlichen Formen der Osteomyelitis acuta kam ein Krankheitsfall in meine Behandlung, welcher das ausgeprägte Bild einer Osteomyelitis non purulenta (nach Schlange) darbot.

1890. Journ.-No. 392 der Männer-Abtheilung. — 13. 10. Anamnese: Y. Yamata aus Hamamashike, 12 Jahre alt, Fischersohn, fiel am 19. 8. 90 von einem ca. 3 Meter hohen Felsblock herab, ohne nach dem Falle direct grosse Beschwerden zu empfinden, so dass er am nächsten Tage noch in die Schule ging. Erst am darauffolgenden Tage, dem zweiten nach dem Unfalle, konnte er nicht mehr gehen, hatte heftige Schmerzen im linken Oberschenkel in der Nähe des Kniegelenkes und fieberte stark. Nach mehrtägigem Lager hinkte er wieder einige Zeit herum, musste aber in Folge der heftiger auftretenden Schmerzen im linken Beine bald die Gehversuche wieder einstellen und wurde bis zu seiner Aufnahme am 13. 10. 90 bettlägerig. Die Entstehung der allmälig zunehmenden Anschwellung des linken Oberschenkels gehört angeblich dieser letzten Periode der Krankheit an.

Status präsens. Das linke Bein des blassen kränklichen Knaben ist im Hüftgelenke gebeugt, abducirt und nach aussen rotirt; im Kniegelenke ist es im rechten Winkel gebeugt. Dasselbe ist in toto geschwollen, ohne Röthung. Die bedeutendste Schwellung liegt im unteren Drittel des Oberschenkels, und es beträgt dort der Umfang nahezu das Doppelte der gesunden Seite. Nur an dieser Stelle ist pralle Spannung, merkliche Fluctuation und Druckschmerz vorhanden, der übrige Theil der Schwellung des Beines ist ödematös. — Passive Bewegungen mit dem kranken Beine sind sehr schmerz-

haft, active unmöglich. Der kranke Oberschenkel ist um reichlich 5 Ctm. verkürzt und es besteht eine Continuitätstrennung im unteren Drittel. Die Inguinaldrüsen und Oberschenkeldrüsen sind unbeträchtlich angeschwollen und nicht empfindlich. Temperatur 37,3 bis 38,3.

	13.	14.	15.	16.	17.	18.	
Morgens	—	37,9	37,9	37,4	37,3	37,5	Operation
Abends	38,2	38,1	38,3	38,2	38,1	37,1	

Diagnose: Osteomyelitischer Abscess. Mangelhafte Bildung der Sequestralkapsel.

Bei der Incision am 18. 10. ergoss sich im Strahle eine schwach grünlichgelbe Flüssigkeit aus der Abscesshöhle von sichtlich zäherer Consistenz als Blutserum. Sie war vollständig klar und bei der Fingerprobe fadenziehend. Ich habe 600 Ccm. davon aufgefangen. Beim Auseinanderziehen der Ränder der erweiterten Incisionswunde präsentirte sich ein fast daumenlanger necrotischer Knochenstumpf der Diaphyse des Femur, welcher theilweise mit frischen rothen Granulationen überkleidet, an die aus den Weichtheilen hervorragenden Knochenstümpfe bei per secundam intentionem heilenden Amputationen oder complicirten Fracturen erinnerte. Dieser Theil der Femurdiaphyse, welcher frei in die Abscesshöhle hineinragte, war spitz zulaufend, nach vorne und innen lag die grau verfärbte Corticalis in ihrer unveränderten Form, nach aussen und hinten war er mit schön tiefrothen Granulationen besetzt, welche aber auch der etwas abgerundeten Spitze wie eine Haube aufsassen. Die Verjüngung des Stumpfes hatte nur in der granulirenden Partie stattgefunden, letztere war im peripheren Theil mächtiger, als im centralen. Der eiförmige Hohlraum war mit sehr leicht blutenden Granulationen von dunklerer, etwas grauröthlicher Farbe ausgekleidet und bei dem Betasten fielen zahlreiche linsen- bis fingernagelgrosse krustenartige Einlagerungen auf, etwa von Knorpelconsistenz, welche der Wand eine gewisse Starrheit zu verleihen schienen. — Die Flüssigkeit reagirte schwach alkalisch, gestand beim Kochen zu einem Klumpen von Eiweiss und enthielt eine mucinartige Substanz. (Die Essigsäureprobe zeigte weniger Mucin an, als ich nach der zähen Beschaffenheit derselben erwartet hatte.) — Unter dem Mikroskope fanden sich einzelne mehr oder weniger degenerirte Lymphzellen, etwas Detritus und Cholesterin. Bacterien wurden in den zahlreichen Präparaten nicht gefunden. Auch die Impfungen auf Agar-Agar- und Gelatinenährboden hatten ein negatives Resultat (11 Röhren, 1 Schale. Auf den Nährboden waren in früheren anderen Versuchen Staphylococcus pyog. aur. gut gediehen.) — Das Bein wurde mit Gewichtsextension behandelt. Die Eiterung, die in der Folgezeit eintrat, hielt sich in mässigen Grenzen und am 10. 11. hatte sich bereits eine schwache Knochenkapsel gebildet. — Am 16. 2. 91 kam der Knabe wieder. Die Necrotomie ergab zahlreiche spiessige Sequester mit den bekannten goldgelben Granulationsresten in eine dicke Sequestralkapsel eingebettet. Die Verkürzung betrug ca. 4 Ctm.[1])

---

[1]) Leider konnte ich mit dem kranken Knochen keine bakteriologischen Versuche anstellen.

Der letzte der mir bekannt gewordenen Autoren, welche das Thema bearbeitet haben, Herr Garré, findet 37 Fälle incl. der eigenen vier in der Literatur beschrieben. Bei Durchsicht derselben kommt man aber mit den neueren Autoren zur Ueberzeugung, dass unter dem Namen Periostitis albuminosa solche ungewöhnliche Ausgänge von Entzündungen verschiedenen Ursprunges zusammengefasst sind. Herr Vollert hat 1890 eine Sichtung versucht, und wenn ich ihn recht verstehe, so zählt er nur ca. $^1/_3$ derjenigen Gruppe zu, welche Schlange mit dem Namen Osteomyelitis acuta non purulenta bezeichnet wissen will. Ich habe die Bezeichnung für meinen Fall als die zweckmässigste beibehalten, da ich, entgegen Garré, es ebenfalls für wünschenswerth halte, auch diese ungewöhnlichen Ausgänge von Entzündungen nach ihrer Herkunft zu trennen.

In der letzten Zeit gerade wurde häufiger darauf hingewiesen, dass der Inhalt tuberculöser Abscesse durch Jodoform (besonders nach Punctionen bei neuer Füllung) oft ärmer an corpusculären Elementen wird (cf. u. A. Ferd. Breuer, Diss., Berlin) und schleimig-seröse Beschaffenheit annimmt.

Eine andere wohlcharakterisirte Gruppe von Erkrankungen, bei der öfters solcher schleimigeitrige Abscessinhalt angetroffen wird, sind die gummösen Processe. Gummigeschwülste zerfallen leicht, und es kommt dann unter günstigen Bedingungen, besonders während antisyphilitischer Kuren, hier und da in denselben zu Abscessen, die bekanntlich, etwa neben necrobiotischen Gewebsfetzen, in der Regel einen sehr dünnen, schleimigen Eiter enthalten.

Weniger als letzte Stufe der Analogie, als im Hinblick auf die Erklärung der schleimigen Beschaffenheit der hierher gehörigen Abscessinhalte erlaube ich mir hier die Beobachtung bei einer cystischen Geschwulst mit einfachem Baue und sehr durchsichtigen Mechanismus der Secretion anzuführen. Vor ca. 5 Jahren konnte ich eine ca. kopfgrosse Cyste, welche von der Kreuzbeinhöhle ausging und am Oberschenkel über dem Trochanter zum Vorschein kam, untersuchen. Sie bestand aus einer lymphgefässreichen bindegewebigen Hülle, welche vollständig mit einer Schicht lymphadenoiden Gewebes ausgekleidet war. Der Inhalt dieser Cyste (Lymphadenoma cysticum), die, nebenbei gesagt, wahrschein-

lich auf den embryonalen Schwanzdarm zurückzuführen ist, konnte nur ein Produkt dieser grossen flächenhaften Lymphdrüse sein. Er war klar, gelblich, sehr arm an corpusculären Elementen, reich an Eiweiss, gab aber Mucinreaction und war bei der Fingerprobe deutlich fadenziehend.

Aehnlich wie aus dieser Cystenwand muss auch aus den Granulationen des von mir beobachteten Abscesses eine fortdauernde Transsudation stattgefunden haben, da sein Volumen rasch zugenommen hatte. Eine solche Transsudation von seröser Flüssigkeit hat hier nichts Ueberraschendes. In den Maschen der Spongiosa liegen bekanntlich Massen lymphadenoider Elemente; aber auch die diesem Gewebstypus ja nicht sehr ferne stehenden Granulationen selbst können unter dafür günstigen Bedingungen eine schleimig-seröse Flüssigkeit produciren. Unter trockenen Schorfen findet man hier und da einige Tropfen zäher, klarer Flüssigkeit über frischen rothen Granulationen angesammelt. Sie enthalten Albumin und Mucin. Ebenso bekannt ist es, dass unter aseptischen Verbänden auf Granulationsflächen manchmal kein Eiter, sondern nur eine zähe fadenziehende Flüssigkeit sich ansammelt. Eine copiösere Anhäufung solchen visciden Eiters — ca. 50 Ccm. — habe ich in einem Falle gesehen, wo von anderer Seite ein feuchter antiseptischer Verband auf eine grosse Granulationsfläche gelegt worden war, welcher nun ringsum fest mit der Haut zusammenhing.

Ich glaube allerdings, trotz der Gegenwart von grossen Mengen mucinartiger Substanzen in unserem Abscesse, ebenfalls, dass nur Lymphserum und kein Mucin transsudirt wird. Letzteres ist wohl in der Hauptsache Umwandlungsprodukt der untergehenden Gewebselemente der Abscesswand. Dadurch, dass das Lymphserum leicht resorbirbar ist, die mucinöse Substanz nicht, erklärt sich die Anhäufung des letzteren. In dem Ollier'schen Falle wurde wiederholt punktirt: Die erste der Punktionen lieferte dicke, schleimige Flüssigkeit, die späteren dünne, dem Serum ähnliche.

Den Grund dieses Ausgangs einer mit heftigen Erscheinungen einsetzenden acuten Osteomyelitis in sero-mucinöse Abscedirung sehe ich in dem Untegrang der Entzündungserreger, wie er bei

schwächeren Graden von osteomyelitischer Infection häufiger vorkommt und dann die Spontanheilung einleitet.

Ein Beispiel von solcher Spontanheilung mag in folgender Krankengeschichte hier Platz finden:

1892. Frauen-Abtheilung No. 66. — 1. 4. D.: Osteomyelitis acuta. Der 13jährige Pat. wurde am 6. Tage der Erkrankung aufgenommenn. Die linke Tibia und der rechte Trochanter waren vorwiegend stark befallen, wurden aufgemeisselt und von den kranken Partien (Abscessen) an den Epiphysengrenzen gesäubert. — Das gleichfalls erkrankte Schambein, die Proc. transvers. des 2. Lendenwirbels und die untere Epiphysengrenze des linken Oberschenkels wurden wegen der Geringfügigkeit der Beschwerden nicht operirt. — Die Affection am Oberschenkel wurde nun in den nächsten 7 bis 8 Tagen doch heftiger, die Schmerzen wurden beträchtlich und es bildete sich eine ödematöse Anschwellung. Wider Erwarten gingen aber alle Erscheinungen innerhalb der nächsten Wochen so vollständig zurück, dass bald auch keine Spur der Erkrankung mehr nachzuweisen war.

In dem vorliegenden Falle von Osteomyelitis non purulenta standen der Vollendung der so eingeleiteten Spontanheilung bereits ungünstige pathologische Zustände entgegen in der Ermöglichung einer fortdauernden Secretion aus Granulationen, welche ein Anlegen der Weichtheile verhinderte.

Durch die bedeutende Spannung des Periostes wurde die Knochenbildung verzögert bei gleichzeitigem Wegfall des entzündlichen Reizes. Letzterem Umstande ist auch zuzuschreiben, dass trotz der starken Gewebsspannung ein Durchbruch des Periostes nicht erfolgt ist. —

XII.

Ueber physiologische Function einer im Sternum zur Entwicklung gekommenen, krebsigen Schilddrüsen-Metastase.

Von

Dr. A. Freiherr von Eiselsberg,

Professor der Chirurgie in Utrecht[1]).

Die Beobachtungen am Menschen, sowie Thierversuche haben unsere Kenntniss über die Function der Schilddrüse wesentlich geklärt. Wenn wir nach Totalexstirpation — die ja glücklicherweise jetzt vollkommen verlassen ist — oder selbst nach Exstirpation des grössten Theiles einer Struma sofort oder später schwere Symptome beobachten, bezeichnen wir dieselben als Ausfallserscheinungen der Drüsenfunction.

Allerdings gab es Fälle, in welchen der Totalexstirpation diese Symptome nicht gefolgt waren; doch haben wir uns diese anscheinende Ausnahme so zu erklären gewusst, dass die Exstirpation in Wirklichkeit keine totale war, sondern Reste der Drüse zurückgeblieben waren.

In Anbetracht der von Sandström beschriebenen, neuerdings wieder von Chantemesse und Marie[2]) bestätigten Parathyreoidaldrüsen hat eine solche Annahme keine Schwierigkeit. Ja, nachdem auch weiter weg von der Drüse häufig accessorische Drüsen gefunden werden (wovon noch weiter unten gesprochen werden soll),

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.
[2]) Semaine médicale 1893. 17.

findet die scheinbare Ausnahme eine befriedigende Erklärung. Damit in vollem Einklange steht die bekannte Thatsache, dass bereits aufgetretene Ausfallserscheinungen aufhören, sobald ein Drüsenrestchen (Bruns) oder eine accessorische Drüse (Reverdin, Bassini u. A.) zu wachsen beginnt. Dadurch ist erwiesen, dass die accessorische Drüse gelegentlich die Function des exstirpirten Organes übernehmen kann.

Als ich nun im vorigen Jahre Gelegenheit hatte an dieser Stelle über eine Reihe von Knochenmetastasen des Schilddrüsenkrebses (Adenocarcinom) zu berichten[1]), sprach ich dabei die Meinung aus, dass sogar ein colloidhaltiges Carcinom einer Knochenmetatase des Kropfes vicariirend für die Function der exstirpirten Struma auftreten kann. Ueber diesen sehr interessanten Fall möchte ich mir im Nachfolgenden kurz zu referiren erlauben:

Josefa G., geboren 1848 zu Saxen bei Grein in Oberösterreich, einer Gegend, in welcher Kröpfe häufig sind, verblieb immer in ihrem Geburtsorte. Sie giebt an, dass auch ihre Mutter und Schwester an einem Kropfe litten. Als Schulmädchen hat die Patientin sehr gut gelernt und ist in der Klasse die „Erste" gewesen. Soweit sie sich zurück zu erinnern vermag, soll sie stets eine Geschwulst am Halse gehabt haben, die dann später, als sich im 17. Jahre die Menses einstellten, regelmässig zur Zeit derselben etwas grösser wurde. Beschwerden waren damit nicht verbunden. Erst gegen das Ende der zweiten Gravidität (1879) nahm die Drüse rasch an Grösse zu und verblieb auch nach erfolgter Entbindung grösser als zuvor. Eine ähnliche Zunahme wurde bei den nächstfolgenden zwei Schwangerschaften nicht constatirt; erst bei der 5. (Zwillingsschwangerschaft) im Jahre 1884 war die dauernde Vergrösserung der Geschwulst wieder eine merkliche geworden. Seit dieser Zeit blieb auch die Geschwulst härter als zuvor und fing an, der Patientin bei Anstrengungen (Stiegensteigen, Laufen, Tragen von Lasten), die für den Kropf typischen Athembeschwerden zu verursachen, weshalb die Kranke im März 1886 an der Klinik des Professor Billroth Hülfe suchte. Damals wurde bei der kräftig gebauten, gut genährten, recht intelligenten Frau eine mächtige Struma constatirt. (Grösste Circumferenz des Halses 46 Ctm.) Beide Drüsenhälften waren gleichmässig vergrössert und ziemlich hart anzufühlen; bei genauer Betastung war in der rechten Hälfte ein grösserer Knoten und in der linken Hälfte, einige kleinere, harte Knoten durchzufühlen.

Kehlkopf nach links verschoben, die laryngoskopische Untersuchung ergab, dass die Trachealwand von rechts her in der Höhe des III. Ringes stark

[1]) Ueber Knochenmetastasen des Schilddrüsenkrebses v. Langenbeck's Archiv. 46. 2.

vorgewölbt war; eine ähnliche, aber etwas geringere Vorwölbung bestand etwas weiter abwärts von der linken Seite her, so dass dadurch das Lumen der Trachea auf $^1/_3$ reducirt erschien. Die Stimmbänder functionirten gut. Athmungsfrequenz, wenn sich die Kranke ruhig verhielt, 17 in der Minute; bei raschem Gehen oder Steigen einer Treppe ziemlich beträchtliche Dyspnoe.

Lungenbefund normal; über dem Herzen ein systolisches Geräusch. Am 23. März 1886 wurde durch Professer Billroth die Exstirpation der rechten Hälfte und des Isthmus der Schilddrüse in der gewöhnlichen Weise vorgenommen und als sich entsprechend dem schon früher durch das Laryngoskop aufgenommenen Befunde auch von der linken Seite her die Trachea verengt erwies, wurde auch die Exstirpation dieser Hälfte vorgenommen, so dass aus der ursprünglich geplanten rechtsseitigen Exstirpation eine totale wurde.

Die Untersuchung der exstirpirten Struma ergab in beiden Hälften eine Reihe von Adenomknoten, eingelagert in stark colloiddegenerirter Schilddrüsensubstanz. Der Verlauf unmittelbar nach der Operation war reactionslos, auch in Bezug auf das Auftreten von acuten Ausfallserscheinungen (keine Tetanie). Erst in der 3. Woche erkrankte die Frau an einer catarrhalischen Pneumonie, nach deren Lösung sie geheilt das Spital verliess, und nur über häufig auftretendes Herzklopfen zu klagen hatte.

In die Heimath zurückgekehrt, soll die Frau bald an Krämpfen der oberen Extremitäten zu leiden gehabt haben, welche nach der genauen Beschreibung und der Uebereinstimmung mit den später beobachteten wohl zweifellos als tetanisch anzusprechen waren, indem die Finger in der typischen Geburtshelferhandstellung fixirt waren. Nach wiederholtem Auftreten im Laufe der ersten Woche des heimathlichen Aufenthaltes sollen die Krämpfe allmälig verschwunden sein. Hingegen stellte sich etwa 2 Monate nach dem Spitalsaustritte eine auffallende Gedächtnissschwäche ein, welche nicht nur der Kranken, sondern besonders dem Manne derselben — einem recht intelligenten Schuhmacher — auffiel. Auch trat eine vom Manne als wassersüchtig bezeichnete Schwellung des Gesichtes auf. Die Kranke, welche früher gegen Temperaturwechsel sehr abgehärtet war, litt nunmehr leicht an Frösteln und konnte sich, besonders zur Winterszeit, kaum erwärmen. Daneben hatte sie häufig an Bronchialcatarrhen zu leiden, die Zähne wurden in rascher Aufeinanderfolge nach der Operation cariös.

(Nach wie vor der Operation behielt die Kranke die Vorliebe für Fleischspeisen bei, wenn auch dieselben wegen der ärmlichen Verhältnisse, unter denen sie leben musste, nur recht selten genossen werden konnten.)

Aus all den angegebenen Symptomen ist es unverkennbar, dass sich bei der Kranken unter leicht tetanischen Initialsymptomen eine Cachexia thyreopriva mässigen Grades entwickelt hatte; ich bemerke jedoch, dass sich diese Annahme ausschliesslich auf die allerdings sehr exacten Angaben des Mannes der Patientin und der letzteren selbst stützt.

Im Jahre 1887 machte die Kranke eine normale Gravidität durch, während welcher Zeit die Symptome der Cachexie sich nicht wesentlich veränderten; als aber im Jahre 1888 neuerdings eine Gravidität erfolgte, wuchs

im Bereiche des Sternums ein harter Knoten. In demselben Maasse als sich dieser Tumor vergrösserte, was gegen Ende der Schwangerschaft erfolgte, besserte sich die Gedächtnissschwäche, sowie die Schwellung im Gesichte, so dass die Frau und nicht minder ihr Mann über diese Besserung hoch erfreut waren. Nahezu ganz gesund fühlte sich die Frau durch weitere 2 Jahre, während welcher Zeit die harte Geschwulst sich nur ganz unbedeutend vergrösserte. Dabei machte die Kranke dieselbe Beobachtung wie seinerzeit, als der Kropf gewachsen war, nämlich die: dass die Geschwulst im Brustbeine zur Zeit der Menses sich stets etwas vergrösserte, um nach Ablauf derselben wieder kleiner zu werden. Erst etwa um die Mitte des Jahres 1891 fing der Tumor an rascher zu wachsen und es stellten sich gleichzeitig lancinirende Schmerzen ein, die von der Geschwulst aus nach beiden Oberarmen ausstrahlten. Im Verlaufe des Jahres 1892 nahmen die Schmerzen derart zu, dass sich die Kranke im September 1892 wieder in der Klinik aufnehmen liess, wo ich Gelegenheit hatte, die Frau neuerdings zu beobachten und später zu operiren.

Bei der Aufnahme konnte man weder Zeichen von chronischer Tetanie noch solche einer Cachexia thyreopriva nachweisen. Allgemeinbefinden leidlich gut; Patientin scheint viel an Schmerzen von Seite ihrer Geschwulst zu leiden.

Am Halse ist die feine, lineare Narbe, herrührend von der Exstirpation sichtbar. Hals, wie dies ja stets nach Totalexstirpation beobachtet wird: unschön mager, wie leer. Die Trachea springt stark unter der Haut vor, lässt sich leicht bis in die Höhe des Jugulum abtasten; nirgends ist ein Kropfrecidiv zu constatiren.

Am Manubrium sterni tritt ein grobhöckriger, fast faustgrosser, an den meisten Stellen fast knorpelharter Tumor vor, der dasselbe völlig einnimmt und unbeweglich mit dem Knochen verbunden ist. Eine der oberflächlichen Knollen springt im Jugulum an der hinteren Wand des Manubrium stärker vor. (Ohne Rücksicht auf die Anamnese hätte der Tumor wohl als ein primärer Knochentumor, etwa ein Chondrosarkom, angesprochen werden müssen.)

Athmung frei, Puls etwas beschleunigt, Appetit gering, weil die Kranke fast immer von lancinirenden, längs beider Plexus axillares ausstrahlenden Schmerzen gequält ist. Da ihr das (in letzter Zeit) so rasche Wachsthum der Geschwulst auch besorgnisserregend war, wünschte sie auch deshalb, vor allem aber zur Beseitigung der Schmerzen, dringend die operative Entfernung des Tumors.

Einige Zeit hindurch zögerte ich mit der Vornahme der Operation; schien ja doch der Eingriff ein schwerer und die Möglichkeit einer radicalen Operation nicht ausgemacht; andererseits musste mit Rücksicht auf die Anamnese der Tumor als Kropfmetastase aufgefasst und daher das Auftreten von Ausfallserscheinungen nach Exstirpation desselben befürchtet werden. Schliesslich gab ich dem Drängen der Patientin nach und schritt am 17. September 1892 zur Operation: durch einen Ovalärschnitt über der höchsten Kuppe der Geschwulst wurde dieselbe blossgelegt und die Haut

zurückpräparirt, wobei sich zeigte, dass die Geschwulst das Manubrium sterni vollkommen ersetzt hatte. Dasselbe wurde unten am Uebergang zum Corpus im gesunden Knochen mittelst Hammer und Meissel vorsichtig durchgetrennt, desgleichen auch rechts und links die ersten beiden Rippen nahe am Uebergange von Knorpel in Knochen; endlich wurden die beiden intact gebliebenen Claviculae aus ihren Articulationen gelöst, so dass schliesslich das ganze in den höckerigen Tumor umgewandelte Manubrium sterni entfernt war. Nunmehr lag in der Mitte das Mediastinum frei; rechts und links waren beide Pleuren unverletzt zu sehen. Bei genauester Revision der Wunde konnte nirgends mehr ein Rest vom Tumor entdeckt werden. Die Blutung war nicht sehr beträchtlich gewesen. Die Wundhöhle wurde mit Jodoformgaze locker gefüllt, die Haut darüber grösstentheils vereinigt.

Die Untersuchung des exstirpirten Tumors ergab ein Cylinderzellen-Carcinom, welches den Knochen grösstentheils ersetzt hatte; immerhin waren zahlreiche Knochenspicula selbst in den weicheren Partien zurückgeblieben, wodurch der Tumor eine so derbe Consistenz erlangt hatte. Das Protoplasma der hochcylindrischen Zellen war hell, die Kerne gross, oval, scharf conturirt, in einigen der Zellenschläuche kleine Tropfen von Colloid.

Die Patientin hatte sich gegen Abend gut erholt. Der weitere Wundverlauf war insofern nicht ungestört, als sich für einige Zeit starke Secretion aus dem offengebliebenen Theile der Wunde einstellte; doch verminderte sich die Secretion, nachdem der Gazestreifen ganz entfernt war, unter Eingiessen von Jodoform-Glycerin bald, und es bildeten sich üppig wuchernde Granulationen, bis schliesslich eine vollkommene Heilung erfolgt war. Nur im Verlaufe der ersten 4 Tage post operationem war Abends etwas Temperatursteigerung zu verzeichnen und gleichzeitig über der linken Lunge bronchiales Athmen zu hören. Am 6. Tage war das Athmungsgeräusch wieder normal.

Besonders verdient vermerkt zu werden, dass sich am 26. 9., also 9 Tage post operat. ein tetanischer Krampf in beiden Armen und später auch in den Beinen einstellte, mit typischer Geburtshelferhand-Stellung der Finger. Nach dem Anfalle konnte mit Leichtigkeit das Chvosteck'sche Facialis-Phänomen nachgewiesen werden.[1])

Während der Anfälle, welche die Kranke als ganz identisch mit den seinerzeit zu Hause, kurz nach der ersten Operation aufgetretenen bezeichnete, hatte sie Schmerzen in den vom Anfalle befallenen Extremitäten.

Die Krämpfe wiederholten sich zweimal im Laufe des 26. und der zwei nächstfolgenden Tage, blieben dann durch zwei Tage vollkommen weg, um am 1. October (14 Tage post operationem) mit erneuerter Intensität wiederzukehren, erreichten am 4. October ihren Höhepunkt an Intensität, indem sich an diesem Tage vier heftige Anfälle einstellten, welche bis zu je einer halben Stunde dauerten.

---

[1]) Auch hier wurde nur einmal auf das Vorhandensein des Trousseau'schen Phänomens und zwar mit positivem Resultate geprüft, (die wiederholte Prüfung wird dem Patienten recht lästig.)

Im Verlauf der nun folgenden acht Tage hielten die Krämpfe nahezu ungeschwächt an (auch war jederzeit das Facialis-Phänomen auszulösen). Abgesehen von den heftigen Schmerzen war während des Krampfanfalles jede active Beweglichkeit der Extremitäten aufgehoben.

Die Frau wurde wiederholt kalt eingepackt, erhielt öfters im Tage Lindenblüthenthee und wurde auf vegetabilische und Milchdiät gesetzt.

Speciell die nach dem Trinken von Lindenblüthenthee aufgetretenen Schweisse, brachten ihr grosse Erleichterung.

Im weiteren Verlaufe nahmen die Krämpfe an Häufigkeit und Intensität nach und nach ab — die Tetanie verklang allmälig — gleichzeitig entwickelte sich aber ein blöder Gesichtsausdruck und musste auch das Gedächtniss der Kranken als merklich geschwächt bezeichnet werden. In den ersten Wochen ihres Spitalaufenthaltes hatte sie viel von ihrer Familie gesprochen, während sie jetzt recht theilnamslos war. Auch war die Gemüthsstimmung — obwohl die lancinirenden, durch den Tumor verursachten Schmerzen durch die Operation ganz beseitigt waren — auffallend gedrückt.

Sechs Wochen post. oper. schienen die Krämpfe fast geschwunden, stellten sich in der 7. Woche wieder ein, um wieder zu Beginn der 8. Woche (p. o.) auszubleiben.

Die Operationswunde war inzwischen bis auf einen kleinen Granulationspfropf verheilt und wurde die Kranke blos wegen der besseren Pflege und Ruhe noch längere Zeit im Spitale belassen, wodurch es auch möglich war, den weiteren Verlauf genau zu beobachten.

Somit schien die Patientin gegen Ende November von ihrem Tumor und der Tetanie geheilt, als plötzlich ohne Veranlassung am 1. December wieder ein starker tetanischer Anfall auftrat, wobei auch die Füsse stark betheiligt waren: die Zehen waren plantarwärts flectirt und konnten selbst mit Gewalt kaum gestreckt werden.

Von da ab blieb sie durch 10 Tage krampffrei (das Facialisphänomen verschwand) und fühlte sich so wohl, dass die Kranke das Spital verliess; seit dieser Zeit berichtete sie regelmässig alle sechs Wochen über ihren Zustand; auch hatte ich einmal Gelegenheit, sie selbst zu sehen. In die Heimath zurückgekehrt, musste sie gleich wieder schwere Arbeit verrichten, und bekam, besonders beim Reinigen der Wäsche, namentlich im kalten Wasser, leichte Krämpfe in beiden Händen, welche sich auch allmälig auf die Füsse erstreckten und dabei die Extremitäten so zusammenzogen, dass für einige Minuten jede willkürliche Bewegung unmöglich war.

Gegen das Frühjahr 1893 zu besserte sich der Zustand; im Sommer 1893 bemerkte die Frau, dass sie wieder gravid sei (zum 9. Male) und waren gegen Ende der Gravidität (December 1893) wieder häufig tetanische Krämpfe vorhanden.

Am 28. December 1893 erfolgte die Entbindung von einem gesund aussehenden Jungen, den Pat. aber nicht selbst stillen konnte.

Nach der Entbindung stellten sich wieder häufiger Krämpfe ein, welche besonders an der linken Seite auftraten, verbunden mit Geburtshelferhandstellung.

Ich verdanke der Freundlichkeit des practischen Arztes Herrn Alteneder einen Bericht über das Befinden der Pat., datirt vom 14. März 1894:

Die Frau ist sehr apathisch und giebt der Mann an, dass seit der zweiten Operation das Gedächtniss wieder sehr abgenommen hat, und besonders in letzterer Zeit (seit circa einem Jahr) sich entschieden verringert; auch leidet die Kranke wieder viel an Kältegefühlen. Allgemeiner Ernährungszustand ziemlich schlecht; kein Facialphänomen nachweisbar, keine Schwellung im Gesicht, die Haare nicht ausgefallen. Am Halse weder in der von der ersten, noch in der von der zweiten Operation herstammenden Narbe, ein Recidiv zu sehen; wohl aber findet sich an der linken Scapula ein etwa klein Orange grosser, ziemlich derber und druckempfindlicher Tumor, der dem Knochen breit aufsitzt und sich in die Axilla von hinten her erstreckt, er besteht seit der Entbindung und soll im Laufe der letzten Zeit rascher gewachsen sein. Ein kleiner, ähnlicher Tumor findet sich innerhalb der Streckmusculatur des Oberschenkels, jedoch nicht mit dem Knochen zusammenhängend. Seit der ersterwähnte Tumor wächst, wird die linke obere Extremität immer unbrauchbarer und sind jetzt die activen Bewegungen der Schulter fast ganz aufgehoben, so dass die Kranke sich vorzugsweise ihrer rechten Extremität bedient. Gleichzeitig hat sie viel an neuralgischen Schmerzen in der linken oberen Extremität, deren Muskeln ganz atrophisch sind, zu leiden.

Es scheint sich also wieder ein Knochentumor zu entwickeln. Leider bleibt diesmal die Besserung, welche mit dem Wachsthum der letzten Metastase im Sternum verbunden war, aus.

Somit handelt es sich im vorliegenden Falle unzweifelhaft um physiologische Function eines Colloid-haltigen Cylinderzellencarcinoms des Sternums:

Nach der totalen Exstirpation der Struma waren deutliche Symptome von Cachexia thyreopriva aufgetreten, welche von dem Zeitpunkte an, als im Sternum eine harte Geschwulst sich entwickelt hatte, sich entschieden besserten. Als die durch den Druck dieser Knochengeschwulst auf die Umgebung nothwendig gewordene Resection des Sternums vorgenommen wurde, stellten sich bei der Kranken acute Folgezustände (des Wegfalls der Schilddrüse) in Form von Tetanie ein. Dieselbe besserte sich allmälig, hielt jedoch in leichtem Grade bis in die neueste Zeit hin an, um schliesslich wieder vorwiegend den Symptomen von Cachexie zu weichen, ohne dass ein neuerdings aufgetretener Knochentumor (Scapula) eine Besserung zu bewirken im Stande ist. Zwei Möglichkeiten haben wir bei der Deutung des Entstehens dieses Knochentumors im Sternum zu berücksichtigen: entweder handelt es sich um ein Carcinom in einer im Sternum zur Entwickelung gekommenen accessorischen Schilddrüse

oder um eine Knochenmetastase des Kropfes, analog dem seiner Zeit von Cramer[1]) und dem im Vorjahre von mir beschriebenen Falle. Was die erst erwähnte Deutung anlangt, so hätten wir uns vorzustellen, dass sich aus einem includirten Schilddrüsenkeime ein Nebenkropf entwickelt hatte, der mit seiner durch die Exstirpation der Hauptdrüse angeregten Wucherung die ersten Ausfallserscheinungen (Cachexie) rückgängig machte. Bei Wachsthum solcher accessorischen Strumen wurden ja schon wiederholt vollkommene Heilungen von Ausfallserscheinungen beobachtet [Reverdin[2]), Shattock[3]), Caselli[4]), Bassini[5])] und ist dieses Aufhören der Folgeerscheinungen ganz analog mit der Besserung der Erscheinungen der Totalexstirpation, sobald sich local Recidiv einstellt (Bruns's und meine Fälle von Tetanie nach nicht totaler Exstirpation, welche ausheilten, sobald der Drüsenrest wieder wuchs). Da wir ferner wissen, dass leicht Keime, welche lange Zeit an abnormer Stelle latent verblieben, sobald sie zu wachsen beginnen, carcinomatös degeneriren, hätte diese Annahme anscheinend keine grosse Schwierigkeit.

Eine weitere Analogie dafür könnte man in jenen von Streckeisen[6]) und Paltauf[7]) gefundenen Inclusionen von Schilddrüsengeweben im Zungenbein sehen, und in der That wissen wir, dass an dieser Stelle sich Nebenstrumen entwickeln, ja durch ihre Entwickelung, ganz so wie in meinem Falle, die Ausfallserscheinungen zur Ausheilung kommen. Doch sind hier die Verhältnisse wesentlich anders als beim Sternum. Beim Zungenbein sind es immer Antheile einer Glandula suprahyoidea, welche abgeschnürt werden. Da dieselbe oft innig dem Perioste anliegt, kann ein kleines Stück bei der periostalen Ossification leicht eingeschlossen werden. Wenn wir nun auch substernale, mediastinale und intrathoracische Strumen kennen[8]), so fehlen uns doch alle Anhaltspunkte dafür, dass wir

---

[1]) Beitrag zur Kenntniss der Struma maligna (Dies. Arch. 36. 2.)
[2]) Revue méd. de la Suisse romande 1887. 275.
[3]) Transactions of the Path. Society of London 1888. vol. 39. 339.
[4]) Riforma medica. 1889. 591.
[5]) Ital. Chirurg. Congress. 1889.
[6]) Virchow's Archiv 103.
[7]) Ziegler's „Beiträge zur pathol. Anatomie u. zur allgemeinen Pathologie". (XI. Bd.) Zur Kenntniss der Schilddrüsentumoren im Innern des Kehlkopfes und der Luftröhre.
[8]) In Bezug auf die verschiedenen Fundorte der Nebenschilddrüsen ver

etwa in unserem Falle, den Tumor als einen Abkömmling eines ins Sternum eingeschlossenen Drüsenkeimes auffassen könnten[1]). Da die Schilddrüsenanlage viel tiefer gelagert ist als das Sternum, können versprengte Keime sowohl zu mediastinalen und intrathoracischen, als auch lingualen, sublingualen, intrahyoiden und cervicalen Bildungen führen, nicht leicht aber zu intrasternalen, zumal da das Brustbein frühzeitig verknöchert. Somit bleibt noch die andere Auffassung zu erörtern, dass es sich hier um eine Knochenmetastase der Struma handele.

Weder das Fehlen eines primären Herdes (der mit Sicherheit als Carcinom angesprochen werden könnte) in der seiner Zeit exstirpirten Struma, noch auch das isolirte Auftreten der Metastase oder das langsame Wachsthum derselben spricht dagegen. Es ist ja bekannt, dass oft das primäre Carcinom der Schilddrüse, selbst bei mikroskopischer Untersuchung, unbemerkt bleiben kann, wenn nicht an vielen Stellen untersucht wird, und in unserem Falle ergab ja die mikroskopische Untersuchung der seiner Zeit untersuchten Geschwulst gewöhnliches Adenom. Weiter ist ja bekannt, wie schwer gerade der Uebergang von Adenom zum Carcinom in der Struma bestimmbar ist. Dass gerade die Metastasen der Struma-Adeno-Carcinome häufig solitär bleiben, dafür sprechen viele Beobachtungen (Müller, Wölfler, Hinterstoisser, Feurer, König, Kraske, Riedel und meine Fälle); auch wird die mehrjährige Dauer des Wachsthums durch diese, sowie durch einen meiner Fälle erhärtet, so dass auch die verhältnissmässig lange recidivfreie Zeit, $1^1/_4$ Jahr nach der zweiten Operation, nicht gegen diese Auffassung spricht. Somit erscheint keinerlei Bedenken gegen die Deutung des Knochentumors als Struma-Metastase vorhanden zu sein und ist als besonders interessant die functionelle Thätigkeit dieses Gewebes hervorzuheben, welches entschieden vicariirend

---

weise ich auf die Arbeit von Madelung (dieses Archivs Bd. 24), und Wölfler (Die chirurg. Behandlung des Kropfes. II. Theil 1890.) Eine grosse accessorische mediastinale Struma nebst zwei cervicalen beschreibt d'Ajutolo. (Delle strume tiroide accessorie ed in particulare di una mediastinica e di due cervicale nello stesso individuo). Er fand dieselbe als zufälligen Befund bei der Obduction einer 84jährigen Frau und fügte der Arbeit eine die Verhältnisse deutlich wiedergebende Skizze bei. In diesem Falle hätte gewiss die Totalexstirpation der Hals-Schilddrüse keine schädlichen Folgen gehabt.

[1]) Ebenso wenig Recht haben wir, die gleiche Erklärung für die oben erwähnten Fälle von Cramer zu geben.

für die Function der entfernten Schilddrüse eingetreten ist. Diese vicariirende Thätigkeit ist um so merkwürdiger, als wir bei der mikroskopischen Untersuchung des Sternumtumors kein Strumagewebe, sondern blos Cylinderzellencarcinom vorfanden, in deren Schläuche allerdings Colloidtropfen enthalten waren. Letzterer Befund stellt die Provenienz des Tumors (von der Struma) fest. Die merkwürdige Beobachtung, dass wir nach Exstirpation selbst total krebsig degenerirter Strumen noch schwere Ausfallserscheinungen (Tetanie) sehen[1]), ist durch die Möglichkeit erklärt, dass nebst dem carcinomatösen Gewebe noch Schilddrüsenreste erhalten bleiben. Dieselben können bei der allmäligen Substitution des functionirenden Drüsengewebes durch Neoplasma im Gegensatze zur plötzlichen Entfernung[2]) minimal sein und doch jedweder Ausfallserscheinung vorbeugen. Da sich ja das Carcinom meist in einem Lappen entwickelt, ist stets Gelegenheit für das Freibleiben von functionirenden Drüsenpartien vorhanden.

Hier haben wir es aber durchweg mit einer metastatischen Bildung zu thun, da ja die ganze Drüse entfernt worden war. Die functionelle Thätigkeit dieser metastatischen Bildung erhellt in ihrer Bedeutung noch mehr daraus, dass dieselbe die nach der Totalexstirpation aufgetretenen Ausfallserscheinungen heilte, wie wir es sonst nur beim Wachsen von Recidivgeschwülsten[3]) oder accessorischer (id est aus der ersten Keimanlage hervorgegangener) Drüsen (Nebenstrumen, siehe oben) kennen. Allerdings muss es unentschieden bleiben, ob die erste Entwickelung der Sternalgeschwulst bereits den Character eines Cylinderzellenkrebses hatte. Das Anschwellen und Abschwellen zur Zeit und nach der Periode, das anfangs sehr langsame, später erst schnellere Wachsthum der Geschwulst lassen vermuthen, dass vielleicht anfangs die Metastase mehr dem typischen Strumagewebe (Adenocarcinom) glich und sich der Cylinderzellenkrebs erst im späteren Verlaufe daraus entwickelte.

Die Thatsache bleibt unumstösslich, dass eine exquisite, auf

---

[1]) Siehe z. B. Fall XII meiner Arbeit „Ueber Tetanie im Anschlusse an Kropfoperationen."

[2]) Eine Exstirpation des Organes bedingt Tetanie, eine rasche Zerstörung derselben durch Eiterung. kann, wie ich beobachtet habe, dieselben Symptome erzeugen, während eine allmälige Umwandlung des Drüsengewebes in Carcinom fast niemals Symptome bedingt.

[3]) Bruns's, Reverdin's, sowie meine Beobachtungen.

dem Wege der Metastase zur Entwickelung gekommene Neubildung die functionelle Thätigkeit ihres Mutterorganes nicht nur ausübte, sondern auch ersetzte, als das Mutterorgan entfernt war.

Wir begegnen hiermit einem Widerspruch eines fundamentalen Satzes Cohnheim's, welcher von echten Neoplasmen voraussetzt, dass die sie zusammensetzenden Gewebe und Drüsen nicht functioniren. Die scheinbar widersprechenden Formen, die wir bisher kannten, so z. B. das Vorkommen von Milchcysten in Adenomen der Brustdrüse oder Gallenbildung in den Metastasen nach primärem Leberkrebs sind eben nicht beweisend. Entweder ist die Neubildung an die Grenze zur Hypertrophie zu verweisen oder die Function geht nicht über den schüchternen Versuch (ohne wirkliche physiologische Thätigkeit) hinaus.

Hier aber begegnen wir bei einer heterologen und heterotopen, nach allen Criterien malignen Neubildung, einer functionellen Bethätigung, die als Ersatz für das ganze Organ, von dem sie in letzter Linie abstammt, ausreicht. Dass das Schilddrüsengewebe nicht an den normalen Ort gebunden sein muss, um zu functioniren, ist ja, wie ich glaube, durch meine Transplantationsversuche an der Katze erwiesen[1]).

Wenn die in die Bauchdecke der Katze verpflanzte Schilddrüse physiologisch functionirt, dann wird auch ein ins Sternum verschleppter und daselbst zur Wucherung gelangter Keim ähnlich functioniren können. Besonders interessant wäre es, falls an einem Hunde (oder an einem anderen Thiere) in vivo an einem der Operation zugänglichen Orte ein Fall von Schilddrüsenmetastasen beobachtet würde, so wie ihn Eberth[2]) beim Hunde secundär in der Lunge beschrieb, dem betreffenden Thiere die Totalexstirpation der Schilddrüse zu machen und zu sehen, ob auch dann die bekannten Folgeerscheinungen auftreten oder, was fast vermuthet werden kann, ausblieben.

Mit einigen Worten möchte ich hier noch den Wechsel von chronischen und acuten Folgezuständen berühren. Schon seit Jahren ist eine einheitliche Auffassung der beiden bei oberflächlicher Betrachtung so verschiedenen Symptomcomplexe (Tetanie und Cachexia

---

[1]) Wiener klin. Wochenschrift. 1892. No. 4.

[2]) Zur Kenntniss des Epithelioms der Schilddrüse. (Virchow's Archiv 1872).

thyreopriva) anerkannt; auch wurden ja schon wiederholt Uebergänge von Tetanie in Cachexia beobachtet[1]).

In unserem Falle ist es zunächst merkwürdig, dass sofort nach der Operation keine Folgeerscheinung sich einstellte, und erst nach Wochen tatanische Krämpfe kamen. Dass etwa eine leichte Form der Tetanie unbeachtet blieb, ist mir nicht wahrscheinlich; eher möchte ich vermuthen, dass die Pneumonie den Ausbruch der Tetanie verhinderte, indem wiederholt an der Klinik beobachtet wurde, dass die Patienten mit chronischer Tetanie, wenn sie an einem Catarrh der Bronchien litten, sich wohler befanden.

Die acute Tetanie stellte sich erst nach der zweiten Operation ein und combinirte sich allmälig mit leichten Symptomen von Cachexie. Merkwürdig ist, dass die Exstirpation der ganzen Drüse (1. Operation) von chronischen und die Exstirpation der Knochenmetastase von acuten Folgezuständen gefolgt war. Immerhin war der Verlauf der letzten (Tetanie) kein typischer, indem hier nicht (wie sonst), kurz nach der Operation, sondern erst am 9. Tage die ersten Symptome sich geltend machten. Aehnliches (Spätauftreten der Tetanie) wurde speciell dann beobachtet, wenn die Intensität der Erkrankung keine sehr hochgradige war. Leider hat diese spät aufgetretene, verhältnissmässig milde Form der Tetanie sich als recht hartnäckig erwiesen und dauert ja in leichter Form, verbunden mit schweren Symptomen von Cachexie noch an.

Auch hat das neuerliche Wachsen eines Tumors in der Scapula eine Besserung der cachectischen Symptome bisher nicht bewirkt. Ebenso wie den Tumor im Sternum, möchte ich diesen Tumor der Scapula als eine Knochenmetastase bezeichnen, welche jedoch keine günstige Beeinflussung der Symptome zu erzielen vermag. Mit Rücksicht auf das schlechte Allgemeinbefinden, das schnelle Wachsthum, das multiple Vorkommen, scheint die Entfernung dieses Tumors nicht absolut angezeigt.

Immerhin könnten der Patientin dadurch die lancinirenden, offenbar durch Druck auf den Plexus bedingten Schmerzen behoben werden und wäre eine weitere Verschlimmerung der Ausfallssymptome nach diesem Eingriffe nicht mehr zu befürchten.

---

[1]) Stewart (Medical News 1887. 278.) beobachtete sogar einen Fall von spontanem Myxoedem, welches mit den Symptomen der Tetanie einsetzte.

Am meisten scheint mir hier eine Therapie gegen die cachectischen Symptome am Platze zu sein und käme hier in Betracht die Verpflanzung einer menschlichen oder thierischen Schilddrüse, oder die stets wiederholten Injectionen von Drüsensaft oder endlich die Fütterung mit Drüsen vom Thiere. Mit Rücksicht auf die überraschenden Erfolge, welche gerade in den letzteren Jahren die Fütterungsmethode bei Myxödem, dem Cretinismus, ja sogar bei der Cachexia strumipriva [1]) erzielt hat, wäre entschieden blos diese Methode als die schonendste zu versuchen und könnte ich dazu umsomehr rathen, als ich im Laufe der letzten Monate einen überaus eclatanten Erfolg bei Myxödem nach Schilddrüsenfütterung zu beobachten Gelegenheit hatte, in welchem nicht nur die psychischen Symptome (Melancholie, apathische Stimmung, Unfähigkeit sich mit geistigen Arbeiten zu beschäftigen) vollkommen verschwunden sind, sondern auch die Schwellung im Gesichte fort ist. Bei dem Mädchen waren im Laufe der letzten Monate ihrer Krankheit die Kopfhaare ausgefallen und ein Backenbart und leichter Schnurrbart, sowie Haare an den Armen und der Brust gewachsen. Durch die Fütterung ist dieser abnorme Haarwuchs geschwunden, der mangelhafte am Haupte wieder normal geworden. Ja fast scheint es mir, als ob diese Patientin — sie nimmt seit Monaten jeden Tag eine Drüsenhälfte eines Kalbes [2]) — wiederholt unter Intoxication von zu viel resorbirter specifischer Drüsensubstanz litt, indem sich (wie bei Morbus Basedowii) ein ungemein frequenter Puls, Morgens 120, Abends 140, eingestellt hat.

Ich will nicht näher auf den Fall eingehen und hier nur so viel bemerken, dass in Uebereinstimmung mit den vortrefflichen Resultaten, welche die Fütterungsmethode bei Myxödem erzielt, auch bei Katzen, denen man die Totalexstirpation ihrer Drüsen macht, durch Verfütterung der Kalbs-Schilddrüse die Krämpfe fast ganz aufgehoben werden.

---

[1]) Constanzo: Un caso die cachessia strumipriva curato colla natrizione di glandola tiroide animale. (Rivista Veneta Mediche 1894. 20. 2.)

[2]) Die rohe Drüse wurde in Oblaten anfangs unmittelbar, später $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde vor dem Essen verabreicht

XIII.

Zur Kenntniss der Knochenmetastasen bei Schilddrüsentumoren.

Von

Dr. K. Middeldorpf,

Director des Landkrankenhauses in Hanau[1]).

M. H.! Im vorigen Jahre sprach an dieser Stätte Herr von Eiselsberg über Knochenmetastasen des Schilddrüsenkrebses. Er berichtete über 2 Fälle aus der Billroth'schen Klinik und theilte im Anschluss daran noch 6 Fälle aus dem Wiener pathologischen Institute mit. In der an diesen Vortrag sich anschliessenden Discussion wurden dann noch einige andere Fälle von den Herren Kraske, Riedel und Gussenbauer erwähnt. Ich bitte um Verzeihung, wenn ich heute noch einmal auf diese Angelegenheit zurückkomme und Ihre Geduld für die Mittheilung eines weiteren Falles in Anspruch nehme, aber die Seltenheit und Wichtigkeit solcher Fälle mag mich entschuldigen.

Es handelte sich um eine 56jährige Frau, die nicht aus einer Kropfgegend stammte und deren Mutter und Ehemann an Phthise gestorben war; sie selbst wollte immer gesund gewesen sein, mit 15 Jahren Menses, 5 Kinder, von denen eins an Diphtherie starb, normale leichte Geburten; im 52. Jahre Climax. Von 1 $^1/_2$ Jahren fühlte Pat. zuerst einen Schmerz im linken Fuss und fing an zu hinken, einige Wochen darauf bemerkte sie eine Anschwellung an der linken Seite des Beckens. In letzter Zeit sehr starke ins Bein ausstrahlende Schmerzen.

Bei der Aufnahme am 18. Mai 1892 fand sich bei der nur leidlich gut genährten Pat., etwas oberhalb der Gegend der linken Kreuzdarmbeinfuge, eine flache, bei Druck schmerzhafte Hervorwölbung von ungefähr Handteller-

---

[1]) Im Auszug vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

grösse; die Haut über der Schwellung war etwas dunkler pigmentirt und geröthet in Folge der Application von allerhand Umschlägen; die Schwellung schien zu fluctuiren. Das Hüftgelenk war gesund, ebenso war auch an der Wirbelsäule nichts nachzuweisen, bei seitlicher Compression des Beckens und bei Druck auf die Spina ilei ant. sup. klagte Pat. über Schmerzen in der Gegend der Anschwellung; durch die Bauchdecken liess sich, da die Pat. dieselben sehr stark anspannte, nichts sicheres fühlen. An Herz und Lungen nichts besonderes. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Bei der hereditären Belastung der Pat. und dem localen Befunde wurde ein tuberculöser Process am Becken in der Gegend der Kreuzdarmbeinfuge angenommen und am 21. 5. eine Punction gemacht; es entleerte sich kein Eiter, Injection von ca. 15 Ccm. einer 10proc. Jodoformglycerinmischung, die sich mit grosser Leichtigkeit einspritzen liess. Keine besondere Reaction; in den nächsten Tagen angeblich merkliches Nachlassen der Schmerzen.

Nach einiger Zeit machte Pat. auf eine sehr schmerzhafte Anschwellung am Hinterkopf aufmerksam, die erst seit einigen Wochen bestehen sollte. Man fand am Hinterhaupt einen rundlichen, ca. apfelgrossen Tumor, der deutlich zu fluctuiren schien und nicht pulsirte. Die Haut über demselben war unverändert und nicht mit ihm verwachsen. Es wurde ein tuberculöser Process am Schädel angenommen und am 22. 6. zur Operation geschritten. Man kam nach Durchtrennung der Haut alsbald in ein ausserordentlich stark blutendes Tumorgewebe, von dem 2 kleine Stückchen zur Untersuchung herausgeschnitten wurden; von einer Radicaloperation wurde Abstand genommen, da man es ja offenbar mit keinem solitären Tumor zu thun hatte, sondern noch ein zweiter am Becken bestand. Beim erneuten Betasten desselben zeigte es sich übrigens, dass die Anschwellung daselbst deutlich pulsirte. Die Wunde am Kopf wurde genäht, die Blutung stand nach der Naht und der Anlegung eines Compressionsverbandes; die Heilung erfolgte binnen kurzer Zeit ohne Reaction mit linearer Narbe.

Die Untersuchung der herausgeschnittenen Stückchen ergab, dass es sich nicht, wie anfangs erwartet, um ein Sarkom, sondern um eine sehr blutreiche Geschwulst von dem Baue eines Adenoms, und zwar eines Adenoms der Schilddrüse handelte; es fanden sich die characteristischen Follikel mit cubischem Epithel ausgekleidet und Colloidinhalt.

Als wir auf den primären Tumor fahndeten, entdeckten wir unter dem rechten Sternocleidomastoideus einen etwas über taubeneigrossen Kropfknoten, welcher gut beweglich und weder spontan noch bei Druck schmerzhaft war; bei Schluckbewegungen stieg er ein wenig auf und ab. Die Pat. wusste von demselben nichts und konnte daher auch über die Zeit des Bestehens und des Wachsthums desselben keinerlei Auskunft geben. Sie blieb noch einige Monate im Krankenhaus, ohne dass abgesehen von einiger Abnahme ihrer Kräfte sich viel an ihr geändert hätte. Die beiden Tumoren wuchsen ein wenig und verursachten der Pat. Schmerzen, namentlich that dies die Geschwulst am Kopf. Die Haut wurde von der wachsenden Geschwulst jedoch nicht durchbrochen. Am 12. 9. 92 musste die Frau auf

ihren Wunsch nach Hause entlassen werden. Ich verlor sie zunächst längere Zeit aus dem Gesicht, bis sie am 2. April 1893 sich wieder zur Aufnahme meldete.

Veranlassung dazu gab ihr der Umstand, dass sie 3 Wochen vorher zu Hause beim Umgebettetwerden den rechten Oberschenkel und 4 Tage vor der Aufnahme beim Aufheben im Bett den linken Oberschenkel gebrochen hatte. Auf dem Transport ins Krankenhaus erfolgte dann noch, als die Pat. auf dem Wagen liegend an den Schultern ein wenig nach oben gezogen wurde, ein Bruch des rechten Oberarms.

Wir constatirten eine subcutane Fractur im chirurgischen Hals des rechten Humerus und weiter subcutane Fracturen an beiden Oberschenkeln (ungefähr im mittleren Drittel); letztere Brüche zeigten typische starke Dislocation der Fragmente (Winkelbildung, Scheitel des Winkels nach aussen). Der Tumor am Hinterkopf war seit der Entlassung etwas gewachsen und hatte ungefähr die Grösse einer Mannsfaust; die Haut über demselben war unverändert; über den Tumor hin zog die von dem Operationsversuch herrührende lineäre Narbe, an einer Stelle hing dieselbe etwas fester mit dem Tumor zusammen. Der Tumor pulsirte; an der Basis fühlte man an einigen Stellen einen etwas unregelmässigen Knochenwall. Erscheinungen von Seiten des Gehirns fehlten, keine Lähmungen, Sensorium ungestört. Auch der Tumor am Becken war ein wenig gewachsen, das Abdomen liess sich, da Pat. wegen heftiger Schmerzen stark spannte, nicht genau untersuchen, man fühlte linkerseits nur eine Resistenz im Becken. Die linke Beckenseite war bei der Untersuchung sehr schmerzhaft; an Herz und Lungen war nichts abnormes. Der Urin etwas eiweisshaltig, die Blasenfunction normal, Stuhl stark angehalten. Temperatur in den ersten Tagen Abends etwas erhöht (38°), später kein Fieber mehr. In dem Befunde an dem primären Kropfknoten war keine Aenderung zu verzeichnen.

Das Allgemeinbefinden der Frau war stark reducirt; auch bestand ein ziemlich grosser Decubitus am Kreuzbein. Am 14. 5. brach die Pat., als sie umgebettet wurde, trotz grösster, dabei beobachteter Vorsicht, auch noch den linken Oberarm; der Bruch erfolgte ebenso wie rechts im chirurgischen Hals. Die Armbrüche wurden mit Pappschienen behandelt; die Heilung erfolgte ziemlich schnell und ohne erhebliche Dislocation. Die Fractur des rechten Armes war am 17. 5., die des linken am 3. Juli consolidirt. Die Beine wurden in Extensionsverbände gelegt, die Durchführung dieser Therapie stiess wegen der bald auftretenden Oedeme der Beine und des starken Decubitus auf grosse Schwierigkeiten, und die Heilung erfolgte deshalb an beiden Oberschenkeln mit starker Dislocation. Das Allgemeinbefinden der Pat., das sich in der ersten Zeit im Krankenhaus etwas gehoben hatte — der Decubitus hatte sich gereinigt und etwas verkleinert — ging bald immer mehr zurück. Pat. klagte über heftige Gliederschmerzen und kam immer mehr herunter, Decubitus und Oedeme wurden immer stärker, am 23. September 1893 Exitus.

Ein erheblicheres Wachsthum war in den letzten Wochen an den secundären Tumoren nicht zu bemerken; der primäre Tumor war ganz unverändert.

Auszug aus dem Sectionsprotocoll (Prof. Marchand): Schilddrüse im ganzen klein, namentlich der linke Lappen. Rechter Lappen 7 Ctm. hoch, 4 1/2 Ctm. breit, 4 Ctm. dick, linker 6 1/2 Ctm. hoch, 3 1/2 Ctm. breit, 2 Ctm. dick. Im rechten Lappen zeigt sich auf einem Längsschnitt im unteren Theil ein rundlicher Knoten von 3 1/2—4 Ctm. Durchmesser. Das erhaltene Parenchym der Schilddrüse von gelbbräunlicher Farbe, deutlich körnig, stellenweise mit einigen grösseren Colloidkörnern durchsetzt. Der Knoten scharf durch eine derbe an vielen Stellen verkalkte Kapsel abgegrenzt. Auf dem Durchschnitt in mehrere Abtheilungen zerfallend durch weissliche bindegewebige Streifen; die Geschwulstmasse selbst in den einzelnen Abtheilungen sehr homogen, etwas durchscheinend von gelblicher, an einigen Stellen mehr röthlicher Farbe; Consistenz ziemlich gleichmässig, weich elastisch. Im linken Lappen auf dem Durchschnitt ein Knoten, ungefähr kirschgross, von deutlich colloider Beschaffenheit.

Beide Lungen klein, zusammengesunken; die unteren Lappen stark collabirt. Drüsen am Hilus dunkelschwarz. Im unteren rechten Lappen findet sich in der Nähe einer grösseren Arterie ein weicher ungefähr Erbsengrosser grauröthlicher Knoten, daneben noch ein kleiner kaum Hanfkorngrosser; nahe am unteren Rand noch mehrere ähnliche; auch in der linken Lunge finden sich einige ganz verstreute ähnliche Knötchen.

An den übrigen Organen der Brust- und Bauchhöhle nichts Besonderes.

Das Hinterhauptbein zeigt am hinteren unteren Umfang der Schuppe eine an einer kleinen Stelle mit der Haut verwachsene weiche Geschwulst, 11 Ctm. breit, 8 hoch, 6 dick. Die Geschwulst ist aussen von einer glatten Bindegewebsschicht bedeckt, welche ohne Grenze in das Periost übergeht. Der erhaltene obere Theil der Hinterhauptschuppe grenzt sich durch einen scharfen etwas hervortretenden Knochenrand von der weichen Geschwulstmasse ab; im mittleren Theil fehlt der Knochen vollständig in einer Breite von 5—6 Ctm.; an der Innenseite wölbt sich entsprechend der Durchbruchstelle die Geschwulst unter der Dura mater stark nach innen vor. Die Geschwulstmasse nimmt noch den ganzen hinteren Umfang des Foramen magnum ein. Auf dem Durchschnitt ist die Geschwulstmasse deutlich lappig. Die Schnittfläche zeigt dieselbe homogene glänzende Beschaffenheit und durchscheinend bräunlich gelbe Farbe, wie die Geschwulstmasse der Schilddrüse. Die Dura an der Innenseite vollständig mit der Geschwulst verwachsen. Im Sinus transversus neben der Mitte ein kleiner Geschwulstthrombus. Lendenwirbelsäule im Bereich des 3.—5. Wirbel stark nach rechts ausgebogen, an der entsprechenden Stelle wölbt sich links eine Geschwulstmasse von 10 Ctm. Breite und 7 Ctm. Höhe hervor. Der Körper des 4. Lendenwirbels ganz und der des 3. zum grossen Theil von weicher durchscheinender röthlich gelber Geschwulstmasse eingenommen. Nach hinten erstreckt sich die Geschwulstmasse an Umfang zunehmend in die Rückenmuskulatur hinein, welche vollständig atrophisch und in grosser Ausdehnung fibrös erscheint. Die Geschwulst erreicht hier die Dornfortsätze, gegen welche sie sich in einer Ausdehnung von 8 Ctm. vorwölbt, vom 3. und 4. Dornfortsatz sind nur noch die Spitzen

erhalten. Die Geschwulst drängt sich vollständig in den Raum zwischen unteren Lendenwirbeln und Darmbein hinein. Auch der 1. Lendenwirbelkörper grösstentheils durch Geschwulstknoten ausgefüllt. Besonders gut erkennt man die Zerstörungen auf einem Sagittalschnitt der Lendenwirbelsäule; die Geschwulstmasse wölbt sich von vorn und hinten gegen den unteren Theil des Spinalcanals hervor und ist mit der Dura mater verwachsen; der Spinalcanal ist bis auf die Hälfte verschmälert.

Auch der rechte Flügel des Kreuzbeins ist durch eine sehr ausgedehnte Höhle eingenommen, durch welche der Knochen schalenförmig verdünnt und nach vorn durchbrochen ist; die Höhle ist ungefähr 6 Ctm. hoch und enthält an der Innenfläche weiche fast gallertige röthliche Geschwulstmasse. Die Höhle greift auch noch auf den hinteren Theil des Darmbeins über. Ein grosser Geschwulstknoten findet sich in der Gegend des rechten Tuber ischii und am aufsteigenden Schambeinast, wahrscheinlich auch von dem zum grössten Theil zerstörten Knochen ausgehend.

Am unteren Theil des linken Darmbeins eine Faustgrosse Geschwulstmasse, sie wölbt sich nach dem Innern des Beckens hervor, umgreift das Acetabulum und erreicht die Incisura ischiadica.

Linker Oberschenkel: ungefähr in der Mitte eine bereits knöchern consolidirte Fractur mit starker Verschiebung. Auf dem Längsschnitt Substantia compacta ausserordentlich verdünnt, Markhöhle mit dunkelrothem Mark ausgefüllt. Das obere Ende des unteren Fragments durch einen Geschwulstknoten von weich-elastischer Consistenz eingenommen, an seinem Ende ist der Knoten von einer dicken Schicht neugebildeter Knochenmasse umgeben, welche mit der übrigen Callusmasse zusammenhängt; diesem Knoten entsprechend findet sich ein ähnlicher auch am unteren Ende des oberen Fragments. — Der untere Umfang des Femurhalses wird von einem 4 Ctm. langen und 2 Ctm. dicken Geschwulstknoten eingenommen, er ist vom Knochen scharf abgegrenzt. Ein zweiter ungefähr Wallnussgrosser Geschwulstknoten nimmt den unteren Theil des Trochanter major ein, er ist ebenfalls scharf gegen den Knochen abgegrenzt.

Ein kleines Geschwulstknötchen von Erbsengrösse findet sich im Mark im oberen Theil des Schaftes umgeben von ausserordentlich blutreichem gallertig-weichem dunkelrothem Knochenmark.

Rechter Oberschenkel zeigt im oberen Drittel eine ebenfalls consolidirte Fractur, rechtwinklige Dislocation; das hervorragende Ende des oberen Fragments wird durch eine leicht eindrückbare weiche Knochenschale bedeckt, unter ihr Geschwulstmasse.

Am oberen Ende beider Humeri eine fast genau symmetrische consolidirte Fractur im Coll. chirurgicum. Geschwulstmasse hier äusserlich nicht erkennbar; auf dem Längsschnitt abgegrenzte rundliche Geschwulstknoten von einer z. Th. sehr festen compacten Knochenmasse begrenzt.

Die mikroskopische Untersuchung der metastatischen Geschwulstmassen sowohl in Knochen wie Lungen ergab ein völliges Uebereinstimmen derselben mit der Schilddrüsenge-

schwulst. Die secundäre Geschwulstmasse wie die primäre Schilddrüsengeschwulst bestand aus denselben mit Epithel ausgekleideten follikelartigen Gebilden und Schläuchen. Man muss dieselbe daher wohl als Adenom und mit Rücksicht auf den bösartigen Charakter als malignes Adenom bezeichnen.

Der primäre Tumor der Schilddrüse war in unserem Falle ausgezeichnet durch seine Kleinheit, er wurde in Folge dessen von der Patientin gar nicht beachtet und entging auch unserer Aufmerksamkeit anfangs ganz, bis wir nach dem Operationsversuch auf ihn aufmerksam wurden. Die metastatischen Tumoren waren sämmtlich sehr blutreich und neigten sehr zu Blutungen; so fand sich ein grösserer hämorrhagischer Herd auf Schnitten, welche durch den Knoten in der Trochantergegend geführt waren.

Die Knochen und die Lungen sind die Prädilectionsstellen von Metastasen nach Schilddrüsentumoren; ausser an diesen Stellen wurden in unserem Falle keinerlei metastatische Knoten gefunden. Während sonst in der Mehrzahl der Fälle (bei von Eiselsberg unter 8 Fällen 5mal) nur solitäre Metastasen auftraten, wurden hier multiple beobachtet. Bemerkenswerth ist die Kleinheit der Lungenknötchen neben den grossen in die Knochen abgelagerten Geschwulstmassen. Die ersteren scheinen sonach jüngeren Datums zu sein.

Was das Zustandekommen der Metastasen anlangt, so ist ein an dem Schilddrüsenpräparate gemachter Befund, den ich an dieser Stelle noch nachtragen will, von Wichtigkeit. An der äusseren Hälfte des rechten Schilddrüsenlappens bemerkt man, dass die Oberfläche des hier nicht durch eine Kalkschale abgegrenzten Geschwulstknotens etwas höckerig ist; es macht den Eindruck, als sei die Geschwulst in die Venen der Schilddrüsenoberfläche hineingewuchert; an einer vom oberen Pole abgehenden Vene von circa Rabenfederkieldicke lässt sich im Innern derselben ein dieselbe ausfüllender Geschwulstthrombus nachweisen. Dieses Hereinwuchern des Tumors in die Vene erklärt die Entstehung der Metastasen. Von Interesse ist dann natürlich bezüglich der Möglichkeit einer Weiterverbreitnng der Geschwulst auch noch der Umstand, dass der Tumor am Hinterhaupt in den Sinus transversus durchgebrochen war.

Die Knochenmetastasen nach Schilddrüsentumoren zeichnen

sich im Allgemeinen durch ein sehr langsames Wachsthum aus; in einem der von Eiselsberg berichteten Fälle zieht sich der Process schon über 8 Jahre hin. Auch im vorliegenden Falle ist das Wachsthum der Knochenmetastasen ein langsames gewesen. Die Anfänge des Leidens (Schmerzen im Bein) datiren ca. 3 Jahre zurück vor dem Tode der Patientin; der Tumor am Kopf hatte doch mindestens $1^1/_2$ Jahre bestanden.

Bemerkenswerth sind dann ferner in unserem Falle die multiplen Spontanfracturen an beiden Oberschenkeln und Oberarmen. Sie consolidirten sämmtlich. Dieser letztere Umstand, die z. Th. sogar ganz schnell eintretende Consolidation der Spontanfracturen, spricht ebenso wie das langsame Wachsthnm für die relative Gutartigkeit des Tumors.

Bei der Autopsie ergab sich an den Fracturstellen ein ganz übereinstimmender Befund: Die compacte Substanz des Knochens war meist sehr dünn, das Mark sehr blutreich, dunkelroth, der Callus meist nicht sehr mächtig; innerhalb der consolidirten Fracturstelle fand sich eine scharf sich abgrenzende rundliche rothgelbe oder bräunlichgelbe Geschwulstmasse eingelagert; es hatte sich um die Tumormasse also nachträglich Callus gebildet.

Die Frage der Operabilität solcher Knochenmetastasen ist ja im vorigen Jahre hier von den Herren von Eiselsberg und Kraske erörtert worden und ich habe dem nichts hinzuzufügen. Wir werden solche Knochenmetastasen operiren, wenn sie solitär auftreten. Im vorliegenden Falle konnte, da es sich von vornherein, als die Kranke in unsere Behandlung kam, um multiple metastatische Geschwülste handelte, von einem Eingriff natürlich keine Rede sein.

XIV.

Zur Technik der Amputation grosser Gliedmassen.

Von

Hofrath Dr. Credé,

in Dresden[1]).

Seit Anwendung des antiseptischen Verfahrens wurde es möglich, einerseits Eingriffe vorzunehmen, an deren Ausführung man früher nicht denken konnte, anderseits schon geübte Verfahren zu einem hohen Grade von Vollkommenheit weiter zu entwickeln.

Erkrankungen, die wir bisher als zu der inneren Medicin gehörig betrachteten, sind jetzt den chirurgischen Eingriffen nicht blos zugänglich gemacht, sondern werden, wenigstens von gewissen Stadien ihrer Entwickelung an, den chirurgischen Abtheilungen zugewiesen.

Erst in neuester Zeit scheint diese Verschiebung nachzulassen und markiren sich die Grenzen der chirurgischen Eingriffe.

Es lag gewiss nahe, dass es für den modernen Chirurgen interessanter war, sich neuen Eingriffen und deren Vervollkommnung zuzuwenden, als sich mit denjenigen Operationen näher zu beschäftigen, die schon vor der antiseptischen Zeit technisch ausgearbeitet schienen und von denen man fast annahm, dass sie nicht mehr verbesserungsfähig wären. So scheint es mir gekommen zu sein, dass manche Eingriffe in den letzten Jahren nicht die genügende Berücksichtigung und Weiterentwickelung gefunden haben. Unter diesen hebe ich hervor die Amputationen der grossen Gliedmassen.

---

[1]) Vortrag gehalten am 3. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1894.

Die Literatur der letzten Jahrzehnte ist ausserordentlich arm in Bezug auf technische Verbesserungen dieser Operationen. Die meisten Abhandlungen über dieses Kapitel beziehen sich auf die Art der Naht und des Verbandmaterials.

Die Heilungsresultate sind daher auch nur um soviel besser geworden, als es die Einführung des Lister'schen Verfahrens bedingte. Auf Grund eines nicht ganz geringen Materials bin ich zu der Ueberzeugung gekommen, dass bei den grossen Amputationen die Technik noch ausserordentlich zu vereinfachen und gleichzeitig die Wundheilung noch besser zu gestalten ist.

Betrachten wir kurz die bisherige Art und Weise, wie eine Amputation von der überwiegenden Mehrzahl der Chirurgen ausgeführt wird. Ich schicke dabei voraus, dass es gleichgiltig ist, ob sie antiseptisch oder aseptisch vorgenommen wird, und ob sie mit der Esmarch'schen Blutleere oder ohne dieselbe ausgeführt wird. Es ist das Beides für das was ich sagen will, vollständig ohne Bedeutung und hat mit meiner Methode absolut gar nichts zu thun, so dass Jeder in diesen beiden Richtungen so verfahren kann, wie er will und gewohnt ist. Die Absetzung eines Gliedes geschieht in der Regel in der Weise, dass zunächst Hautlappen abgelöst werden und zwar ohne Verstärkung der Lappen durch Muskeltheile, da, wie aus allerneuesten Lehrbüchern und Monographien zu ersehen ist — siehe z. B. Tillmanns und König — die grossen Fleischlappen angeblich zu schwer sind, die Gefässe schräg durchschnitten werden und weil die Muskeltheile später doch schrumpfen und resorbirt werden.

Man durchsägt dann nach Durchschneidung der Weichtheile die Knochen und nach sorgfältiger Toilette der Wunde sucht man dieselbe möglicht genau entweder durch Knopfnähte oder durch eine fortlaufende Naht zu schliessen, nachdem man je nach der Beschaffenheit der Wundhöhle ein bis drei Drains eingelegt hat.

Hierüber wird von irgend einem aufsaugenden, aseptischen Verbandstoff ein gut abschliessender Verband gebildet, der durch eine Binde so comprimirt werden soll, dass die Wundflächen gut aneinander liegen. Nach 3—4 von dem einen, nach 8—10 Tagen von dem anderen Chirurgen wird dann der Verband erneuert, wesentlich zum Zwecke der Entfernung des Drains und dann soll normaler Weise bereits eine vollständige Verklebung auch der

tieten Theile eingetreten sein, was jedoch in der Mehrheit der Fälle auch nach den besten Statistiken nicht der Fall ist, worauf ich später zurückkomme.

Was nun mein Vorgehen betrifft, so lege ich, wie gesagt, auf die Art der Desinfection, und auf die Blutleere keinen Werth, d. h. ich glaube, dass es für das, was ich will, gleichgiltig ist.

Ich persönlich, obwohl Anhänger der Esmarch'schen Blutleere bei vielen Eingriffen, schwärme bei Absetzung grosser Gliedmassen doch nicht so dafür, weil die Compression durch Assistenten mir noch stets eine genügende war. Wie ich neuerdings höre, sind auch andere Chirurgen, wie z. B. Socin und Gussenbauer aus den gleichen Gründen von der Anwendung der Esmarch'schen Blutleere bei Amputationen abgekommen.

Ich erspare hierdurch viel Zeit, da die Anlegung der Binde wegfällt und die Zahl der vorzunehmenden Unterbindungen eine sehr viel geringere ist als bei blutleerer Operation. Ich verweise in dieser Richtung auf die Bruns'sche Statistik vom Jahre 1890, nach welcher bei Oberschenkelamputationen unter der Esmarch'schen Blutleere im Minimum 38, im Maximum 53 Unterbindungen nöthig sind; bei Unterschenkelamputationen 22—24, bei Oberarmamputationen 22—27, bei Vorderarmamputationen 16—18, während nach meinen Erfahrungen bei Amputationen ohne die Esmarch'sche Blutleere etwa $^{1}/_{4}$ bis $^{1}/_{3}$ soviel Unterbindungen zu machen sind.

Mag das aber Jeder thun wie er will. Was die Lappenbildung betrifft, so lege ich keinen besonderen Werth auf die äussere Form des Lappens. Ob es ein Cirkelschnitt oder zweiseitiger Lappenschnitt ist, ob ein vorderer grosser Lappen gebildet wird, für mich erscheint es wichtiger, soviel Muskulatur als möglich mitzunehmen, wie es in früheren Zeiten auch weit mehr Sitte war, wie jetzt. einzelne Chirurgen wie namentlich Socin neuerdings haben übrigens das Gleiche empfohlen. Ob ein Gefäss einmal oder doppelt durchschnitten ist, ist gleichgiltig, das kostet eine Unterbindung mehr, ob die Muskeln schräge durchschnitten sind, ist bei einem guten antiseptischen Verfahren ebenfalls gleichgiltig, dagegen ist die Ernährung der Lappen, die Polsterung des Stumpfes zweifellos eine viel bessere, wenn Muskeltheile mit zur Lappenbildung benutzt werden. Wenn auch wirklich nach langer Zeit

eine Resorption der Muskeltheile und Schrumpfung des Stumpfes stattfinden sollte, so muss doch die Bedeckung des Knochens immer so noch eine stärkere bleiben, als wenn er blos mit Haut bedeckt wäre, da an Stelle der geschwundenen Muskeln sich doch zweifellos bindegewebige Massen bilden, die den Stumpf polstern und verdichten. Ein bis in die neueste Zeit auch von den besten Operateuren noch nicht ganz vermiedener Nachtheil, der theilweise Brand eines Lappen, wird viel seltener eintreten bei guter Polsterung desselben.

Nach der Vollendung der Blutstillung, der Lappenbildung und der Toilette haben wir die Aufgabe, die Wunde zu schliessen und ein gutes Aneinanderliegen der Wundflächen zu erreichen. Diese flächenhafte Vereinigung kann nur durch eine gute Compression erreicht werden. Volkmann hat schon vor 20 Jahren sich ausführlich über den Werth einer guten Compression frischer Wunden ausgesprochen und welche Bedeutung dieser Frage noch fortgesetzt beigelegt wird, erhellt aus den vielen Vorschlägen, die für eine gute flächenhafte Vereinigung gemacht werden. Denken Sie z. B. an die versenkten Etagennähte und das Steppen der Wunde. Es wären solche Vorschläge sicher nicht gemacht worden, wenn man mit der Art, wie bisher die Wunden geschlossen und der Compressionsverband angelegt wurde, zufrieden gewesen wäre. Man hat eben immer wieder die Beobachtung machen müssen, dass sich Hohlräume aus irgend einem Grunde bildeten, welche die Heilung oft lange verzögerten. Auch Drains bewahren hiervor nicht immer. Die verschiedenen Methoden, bessere Aneinanderlage der Wundflächen zu erreichen, haben aber keine allgemeine Verbreitung gefunden, weil sie eben nicht das Gewünschte leisten. Die meisten Chirurgen, die sich mit der Amputationsfrage in der neuesten Zeit befasst haben — das ist in erster Linie Bruns —, verwerfen mit Recht jede Compression durch complicirte Nähte und empfehlen nur die durch den Verband selbst zu bewerkstellende. Sie sind dabei meiner Ansicht nach entschieden auf dem richtigen Wege, jedoch ist die Art ihrer Compression zweifellos verbesserungsfähig, da die Resultate häufig nicht befriedigend sind. Wenn auch Bruns in seiner von Romann und Klopfer herausgegebenen Amputationsstatistik unter 204 Amputationen 167 per primam, 37 per secundam geheilt haben will, ein zweifellos sehr günstiges Verhält-

niss, was noch besser erscheint, da nur 2 pCt. davon gestorben sind, so müssen wir doch, um uns ein ganz klares Bild darüber zu verschaffen, was wirklich tadellos geheilt ist, kurz auf die Frage eingehen, was verstehen wir unter einer Heilung per primam? Mir scheint, es wäre sehr wünschenswerth, wenn von Seiten des deutschen Chirurgen-Congresses eine bestimmte Erklärung dieses Begriffes gegeben würde. Fast jeder Chirurg versteht unter Heilung per primam intentionem, wenigstens im Falle der Berichterstattung, etwas anderes.

Bruns versteht unter den per primam geheilten Fällen sowohl diejenigen, welche absolut primär erfolgten, als auch diejenigen, wo kleine Abweichungen vom Verlaufe bestanden, wie z. B. mässige Secretionen aus den Drains oder Granulationsbildungen an den Wundrändern oder kleine Abscesse.

Alle übrigen Fälle, also namentlich auch diejenigen, wo die Wundränder zwar sich primär vereinigten, in der Tiefe aber längerdauernde Eiterung bestand, oder wo die Hautränder weit klafften, oder wo eine partielle Gangrän eintrat, nennt er die per secundam geheilten. Ich habe gegen diese Definition, wenn sie allgemein angenommen wird, nichts einzuwenden, jetzt aber scheint sie mir dem individuellen Empfinden zu weiten Spielraum zu lassen.

Sehe ich mir z. B. die Krankengeschichten der 167, nach der statistischen Zusammenstellung per primam unter erwähnten Vorbehalten geheilten Fälle an, so finde ich, dass nach meiner Auffassung dieser Vorbehalte höchstens 119 statt 167 per primam geheilt sind. Per secundam würden dann 85 statt 37 geheilt sein.

Da die absolut per primam Geheilten nicht immer besonders hervorgehoben sind, so kann ich die Zahl dieser aus den Bruns-'schen Krankengeschichten nicht herausziehen, aber keinesfalls scheinen mir mehr wie $^1/_3$ aller Fälle ohne Reaction und ohne Secretion, natürlich abgesehen von der serösen Absonderung in den ersten 24—36 Stunden nach der Operation per primam geheilt zu sein. Es würde zu dieser Ansicht auch stimmen, dass die durchschnittliche Heilungsdauer nach Bruns bei Amputation des Vorderarms 21 Tage, des Oberarms 18, des Unterschenkels 24 und des Oberschenkels 25 Tage währte. Denn wenn thatsächlich nur $^1/_3$ per secundam heilte, so müsste die Heilungsdauer, glaube ich, eine kürzere sein.

Es soll absolut kein Vorwurf hiermit meinerseits gegen Bruns gemacht werden, wir können ihm nur für seine ausführliche und peinlich genaue Arbeit dankbar sein.

Was ich begründen will, ist nur, dass die Anschauungen über das, was wir unter einer Heilung per primam verstehen, wenigstens soweit es sich um die gewöhnliche Berichterstattung handelt, noch weit auseinandergehen.

Wenn also in über der Hälfte der Fälle von Amputatienen grösserer Gliedmassen keine Heilung per primam in weiterem Sinne eintritt, so dürfte die Veranlassung dazu in erster Linie in der ungenügenden Art der Compression liegen. Durch Bindentouren, die über einen Watte- oder sonst wie gearteten dicken Verband comprimirend angelegt werden, kann ein gleichmässiger und fester Druck nicht immer ausgeübt werden, da zu viele Momente es verhindern können, was ich nicht weiter zu erörtern brauche.

Durch Ueberlegung und Beobachtung kam ich daher dazu, die Compression auf dem Amputationsstumpf direct anzubringen, ehe er mit Verbandstoffen bedeckt wird.

Als ich vor 2 Jahren zum ersten Male so verfuhr, zeigte sich sofort, dass bei der methodischen Einwickelung eines nackten Amputationsstumpfes durch eine nasse, aseptische, weiche, dünne und weitmaschige Mullbinde die Compression ganz gleichmässig und in jedem Fall anzuwenden war und ferner, dass Nähte dabei nicht nur ganz unnöthig, sondern geradezu hinderlich waren. Es zeigte sich weiter, dass auch die Drains überflüssig waren. Ich habe deshalb Drains und Nähte weggelassen und fand zu meiner Freude, dass sich nun die Lappen des Stumpfes, wie sie auch geformt sind, immer fast genau und fest aneinanderlegen lassen.

Den Verband lege ich folgendermassen an: Der Amputationsstumpf wird von dem Assistenten ruhig gehalten. Die erste Bindentour beginnt auf der unteren Seite des Gliedes, verläuft in der Längsrichtung desselben über den Stumpf hinweg, geht auf die Vorderseite und längs derselben hinauf, dann folgen Zirkeltouren, rechte und linke Längstouren, dazwischen wieder Zirkeltouren, bis der ganze Stumpf methodisch und fest eingewickelt ist. Keine Hautstelle bleibt frei. Da die Binden weitmaschig und dünn sind, kann ich nach Anlegung der ersten und zweiten Tour noch durch dieselben hindurchsehen und ganz genau controlliren, ob die Wund-

ränder möglichst aneinanderpassen; kann ebenso beurtheilen, ob die Compression keine zu starke ist, ein Umstand, der natürlich vermieden werden muss, aber durch einige Uebung leicht zu lernen ist. Habe ich den Eindruck, dass die Compression an einer Stelle zu fest ist, so wickele ich etwas zurück oder kann mit einer Scheere diese Tour spalten. Ich sehe das leicht an der Beschaffenheit der Lappen.

Selbstverständlich gelingt es nicht immer, namentlich bei sehr gefalteten Hautlappen oder bei Lappen, die in Folge der Art der Verletzung nicht schulgerecht geformt sind, die Wundränder in ihrer ganzen Ausdehnung so genau aneinanderzulagern, wie es durch eine exacte Naht möglich ist, sondern es bleiben hier und da leicht kleine Abstände der Hautränder bestehen, die aber selten über 1 Ctm. lang und 1/3 Ctm. breit sind, in vielen Fällen aber ganz zu vermeiden sind. Ich kann diesen Umstand als einen Nachtheil der Methode nicht auffassen, da die Ueberhäutung dieser per secundam heilenden Stellen, da es sich nur um die äussere Haut handelt, um so weniger eine Rolle spielt, als sie immer noch eher erfolgt, als die durch Drains gebildeten Spalten sich schliessen. Die flächenhafte Aneinanderlagerung der Lappen und aller Weichtheile des Stumpfes ist aber eine so vollkommene, wie sie bei keinem anderen Verbande möglich sein dürfte und es ist mit Sicherheit immer möglich, Hohlräume auszuschliessen und die Theile so fest aneinander zu lagern, dass eine Wundsecretion von der Bedeutung, dass sie die Theile auseinanderdrängen kann, nicht stattfindet.

Auch kann ich mir keinen Verband denken, der die Gefahr einer Nachblutung so sehr ausschliesst, wie dieser.

Da der Verlauf der ersten Fälle ein überraschend glatter, einfacher und rascher war, so habe ich diese Methode fortgesetzt. In den letzten zwei Jahren bis jetzt wurden 22 Amputationen grösserer Gliedmassen in dieser Weise ausgeführt. Dieselben betreffen 10 frische Verletzungen und 12 Fälle von schweren Erkrankungen. Es befinden sich unter den 22 Amputationen 6 des Oberschenkels, 9 des Unterschenkels, 3 des Oberarmes, 4 des Vorderarmes. Sämmtliche sind geheilt.

Zwei Drittel davon sind per primam im engsten Sinne geheilt, indem nach Abnahme der Verbände am 8. bis 10. Tage

eine vollständige Vereinigung der gesammten Wundfläche stattgefunden hatte und es sich höchstens noch um millimetergrosse Defecte an den Hauträndern handelte. Ein Drittel der Fälle ist per primam im vorhin besprochenen weiteren Sinne geheilt, abgesehen von einem einzigen Falle, bei welchem es sich um eine ausgedehnte Zerquetschung der Hand und der Handwurzel handelte mit septischer Infiltration des ganzen Armes, wo der Vorderarm nach Verlauf der acuten Zeit, aber noch bei bestehendem Oedem aller Weichtheile, abgenommen werden musste und wo sich an der einen Seite des Stumpfes ein grosser Abscess bildete, welcher erst nach Abstossen von etlichen grösseren Fascienstücken nach vier Wochen heilte. Bei den anderen per primam im weiteren Sinne Geheilten hat es sich stets nur um kleine Abscesse gehandelt, die meistens nach 3—5 Tagen geheilt waren. Ob diese Abscesse auf mangelhafter Antisepsis beruhen oder auf Zurücklassung abgetrennter Gewebetheile oder eines kleinen Sägesplitters, lasse ich dahingestellt. Sie sind mir auch in der bei weitem grösseren Zahl im Anfange meiner Erfahrungen passirt, so dass ich glaube, es werden die per primam-Heilungen in engerem Sinne noch einen grösseren Procentsatz in Zukunft darstellen.

Ich glaube aber mich nicht zu irren in der Annahme, dass in den Fällen, wo es sich um kleinere Abscessbildungen handelte, die Heilung eine noch langsamere gewesen wäre, wenn ich drainirt hätte. Die Veranlassung zu der Eiterung wäre ja ebenso vorhanden gewesen, aber die Ursache zu der Abscessbildung dürfte nicht immer gerade da gelegen haben, wo sich das Drain befand. Es dürfte sich also bei Vorhandensein eines Drains der sich bildende Abscess, nachdem er eine gewisse Grösse erreicht hatte, erst in den Drainagecanal geöffnet haben, statt den directesten Weg nach aussen zu nehmen, wie es in meinen Fällen geschah. Es hat das für die Praxis die Bedeutung, dass nach meiner Methode, wo sich der Abscess nach Analogie jedes anderen Abscesses in der directen Linie nach aussen öffnet, auch für seine Ausheilung die denkbar günstigsten Bedingungen vorhanden sind.

Bei Drainage wird der Weg zum Eiterherd oft ein gewundener sein, also schwerer ausheilen, namentlich dann, wenn es sich um Abstossung von Gewebsfetzen oder Sequestern handelt, die durch

gewundene Wege sich schlechter selbst entleeren und noch schwerer künstlich entfernt werden können.

Bei meinen Fällen von Abscessen schlossen sie sich in wenigen Tagen stets von selbst.

Die Dauer der Heilung ist in Folge dessen eine ausserordentlich kurze gewesen. Verschiedene Oberschenkelstümpfe sind nach 8—10 Tagen bereits so fest und unempfindlich gewesen, dass ich sie ohne Bedenken habe aufstehen lassen können.

Entzündliche Schwellungen, Oedeme der Stümpfe, habe ich nie gesehen, im Gegentheil hatten die Stümpfe im Gegensatz zu vielen früher von mir operirten nach 8 Tagen bereits eine fast welke, lappige Beschaffenheit und waren absolut unempfindlich. Auch habe ich nie secundäre, noch entzündliche Processe auftreten sehen.

Meine Methode, welche sich von den früheren dadurch unterscheidet, dass erstens die Compression des Stumpfes direct auf diesen ausgeübt wird und deshalb exacter gemacht werden kann, dass zweitens nicht drainirt zu werden braucht und dass drittens eine Wundvereinigung durch die Naht vollkommen überflüssig ist, empfiehlt sich meiner Ansicht nach durch ihre guten Heilungserfolge und durch die Einfachheit und grosse Zeitersparniss bei dem Verschlusse der Wunde.

Für jeden Operateur ist das Nähen am Schlusse der Operation immer das wenigst Angenehme und wird jeder Arzt es mit Freude begrüssen, wenn er es sich ersparen kann.

Von Wichtigkeit dürfte die Einfachheit und Zeitersparniss des Verbandes auch besonders in der Kriegschirurgie sein. Ich glaube, dass durch die methodische, direct auf die Haut angebrachte Compression auch der Transport eines Kranken einfacher und gefahrloser wird, da die bei demselben nicht zu umgehende Erschütterung weniger leicht zu Blutungen und Entzündungen Veranlassung geben kann. Durch das Unterbleiben der Naht wird etwa die Hälfte der Zeit gespart, was auf dem Kriegsverbandplatz von Wichtigkeit sein dürfte.

Auch bei den Verhältnissen, unter denen der practische Arzt in kleinen Städten und auf dem Lande operirt, scheinen mir diese Vortheile nicht ohne Bedeutung zu sein. Selbstverständlich muss die von mir vorgeschlagene nahtlose Compressionsmethode auch

erst gelernt werden, wie Alles in der Welt, und wird Jeder bei den ersten Fällen, wo er sie anwendet, noch nicht das vollkommene Resultat haben, wie in den späteren.

Sollte in den ersten Tagen nach der Amputation sich etwas Fieber oder Schmerzen einstellen, was in den Fällen vorkommen kann, die per secundam heilen, bei denen es sich dann um kleine Abscessbildungen handelt, so genügt es nach meinen Erfahrungen, den Compressionsverband auf der Vorderseite des Gliedes in seiner Länge zu spalten und durch eine lockere Binde wieder zu befestigen.

Hierdurch habe ich dem Gliede soviel Luft gegeben, dass die durch die localisirte entzündliche Schwellung entstandene Spannung und Schmerzhaftigkeit nachliess. In der Regel schon am 4. bis 5. Tage öffneten sich dann die Abscesse nach aussen, ganz im Gegensatz zu den Abscessen, die man bei anderer Verbandtechnik und bei durch Nähte geschlossenen Wunden beobachtet, wo viel längere Zeit oft der Stumpf entzündlich geschwollen ist, ehe sich die Eiterung nach aussen entleert. Entsprechend dieser zeitigen Oeffnung war dann auch in der Regel in der Mitte der 2. Woche bereits der Abscess wieder ausgeheilt.

Zur Unterbindung der Gefässe habe ich Catgut benutzt und als Verbandstoff über die Compressionsbinde einfache Verbandwatte, welche durch eine zweite, nur weniger comprimirende Binde befestigt wurde. In den ersten 24 Stunden nach der Amputation zeigte sich auch in meinen Fällen eine geringe oder mässig starke seröse Wundabsonderung, die anscheinend ungehindert und leicht abfloss, da die nicht genähten Lappen dem Austreten der Lymphe weniger Hinderniss entgegensetzen, als die genähten, und sie die Heilung per primam nicht nachtheilig beeinflusst.

Ich glaube berechtigt zu sein, meine Beobachtungen mitzutheilen. Die Zahl von 22 Fällen ist zwar nicht sehr gross, aber doch hinlänglich, um mir die Ueberzeugung zu geben, dass es keine Zufälligkeiten sind, auf die sich meine Behauptungen stützen.

XV.

Zur Behandlung der Innenrotation bei Pes equino-varus congenitus.

Von

Oberarzt Dr. Carl Lauenstein,

Hamburg[1]).

(Mit 3 Figuren).

Gegen die lästige Innenrotation des Fusses und Beines bei Pes equino-varus congenitus ist eine Reihe von Verfahren und Apparaten angegeben worden, die sich an die Namen Stillmanns, Charrière, Lücke, Bruns, Bonnet, Meusel, Doyle, Benno Schmidt, Sayre, Annandale[2]) und Anderer knüpfen und die ihren Zweck in der verschiedensten Weise zu erreichen suchen. Bei den einen ist es die Fixation der Füsse resp. der Beine in der Richtung der zu erstrebenden Normalstellung, sei es durch Befestigung der Füsse mit den Innenrändern gegen einander, sei es durch Verlängerung der Fuss- und Unterschenkel-Schienenapparate bis zum Oberschenkel, ja zum Becken; bei den andern handelt es sich um Stellungsveränderung der Oberschenkelschienen am Beckengurt, entweder durch seitliche Verschiebung oder Charniergelenkwirkung, ferner um die Zuhülfenahme von elastischen Strängen und Zügen, der Schraube ohne Ende, von Spiralfederwirkungen oder Anbringung von Spreizstäben zwischen den Fussspitzen, die der Tendenz der Innenrotation entgegenzuarbeiten bestimmt sind. So zweckentsprechend alle diese Vorkehrungen und Apparate im Eizelnen ersonnen und construirt sein mögen, so lässt sich doch

---

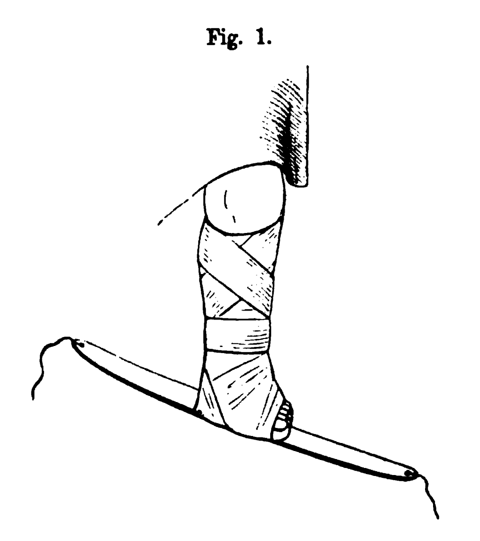
[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1894.

[2]) Siehe mit Bezug hierauf die Handbücher der orthopädischen Chirurgie von Schreiber u. Hoffa.

nicht verkennen, dass sie alle mehr oder weniger complicirt sind. Dies fällt um so mehr in das Gewicht, weil das Leiden, gegen das sie benutzt werden sollen, meist einer sehr lange dauernden Behandlung bedarf und dass alle diese Apparate wegen der häufig nothwendigen Reparaturen bei der ärmeren Bevölkerung nicht verwendet werden können. Auf der anderen Seite reicht diejenige Correctur der Innenrotation, die wir schon gleich bei Anlegung der die Varo-equinusstellung corrigirenden Verbände erstreben, bei Weitem nicht in allen Fällen aus, um die Fussspitzen auch bis zu dem Zeitpunkte, wo die Fusssohlen den Boden berühren, nach vorn zu richten.

Ich möchte Ihnen daher ein sehr einfaches Verfahren empfehlen, der Innenrotation des Fusses und des Beines entgegenzuwirken. Dasselbe ist hervorgegangen aus der Benutzung eines einfachen Stabes, den ich als Handhabe für den Fuss in der Richtung der Längsachse seiner Sohle mit in den Gypsverband einzuschliessen pflegte.

Fig. 1.



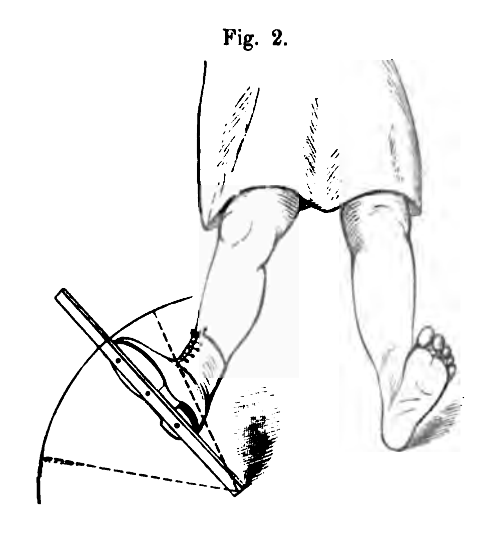
Ursprünglich handelte es sich bei der Verwendung dieses Stabes um nichts anderes, als was sonst erreicht wird durch die Anlegung von Bindenzügeln um den Vorderfuss oder um die Befestigung eines dreiarmigen Hebels (Eugen Hahn) an der Fuss-

sohle, Maassnahmen, bestimmt, während des Eingypsens den oft kleinen Fuss besser halten zu können und seine Stellung zu sichern.

Wenn man nun den eingegypsten Fuss mit dem der Fusssohle entlang befestigten Stabe, so hinlegen lässt (Figur 1), dass die Extremität abgesehen von dem Hüftgelenk ihre Stütze auf dem die Unterlage berührenden hinteren Ende des Stabes findet, so erzwingt die eigene Schwere des Beines eine ständige Aussenrotation des Beines mitsammt dem Fusse. Mathematisch, oder vielmehr stereometrisch ausgedrückt, bildet die Verbindungslinie des hinteren Stabendes mit dem Centrum des Hüftgelenks die Achse eines Kegels, dessen Spitze im Centrum des Hüftgelenks liegt, dessen Mantel beschrieben wird von der Verbindungslinie zwischen Fussspitze und Hüftgelenk. Der Sohlenstab bildet also, von seinem Stützpunkt bis zur Fussspitze hin, den Radius desjenigen Kreises, der als Grundfläche des Kegels zu betrachten ist.

In ähnlicher Weise wie an dem Gypsverbande kann man an dem Schuh des Kindes den Sohlenstab befestigen (s. Figur 2).

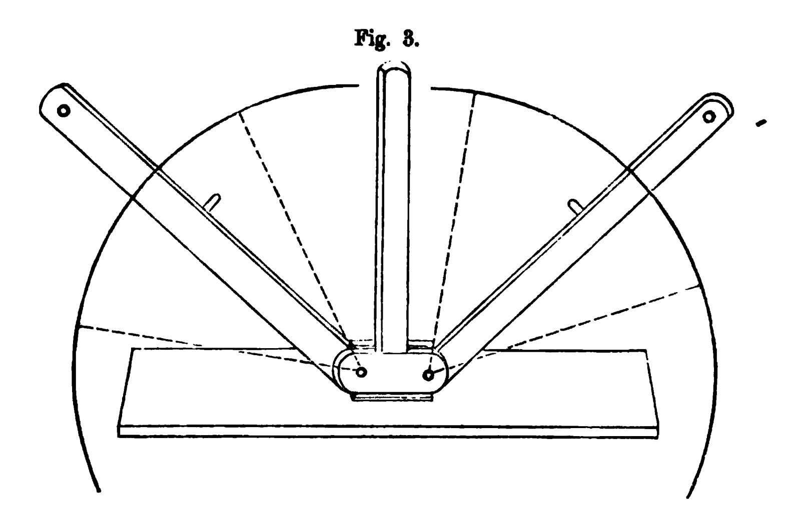
Fig. 2.



Da es sich nun als zweckmässig herausgestellt hat, das hintere Ende des Sohlenstabes zu fixiren, ferner das „Umschlagen“ des Beines nach innen zu verhindern, so habe ich den in Figur 3

dargestellten einfachen Apparat herstellen lassen, der sich sowohl zur Behandlung eines als beider Füsse handelt. An einem Fussbrett sind in der Mitte, getrennt durch ein verticales Brett, zwei Holzstäbe mit ihren hinteren Enden lose in einem Charnier befestigt. An der Stelle des Stabes, wo der Fuss angewickelt wer-

Fig. 3.



den soll, etwa in der Mitte, ist an der entgegengesetzten Seite ein Zapfen eingelassen. an dem die den Fuss anwickelnden Binden einen Halt finden. Ausdrücklich hebe ich hervor, dass die Verbindung der Sohlenstäbe mit dem Fussbrett nur eine ganz lose ist und dass es sich bei der Wirkung des Apparates nur um die eigene Schwere der Extremität handelt, die die Aussenrotation herbeiführt.

Für die Fälle, wo die Innenrotation der Füsse so stark ist, dass sie durch die Eigenschwere des Beines nicht genügend überwunden wird, könnte man leicht durch einen Gewichtszug, der an dem oberen Stabende ansetzte und seitlich über eine Rolle wirkte, nachhelfen.

Aus dem bisher Gesagten ergiebt sich schon, dass sich dies Verfahren der Behandlung der Innenrotation der unteren Extremität nur für den liegenden Patienten eignet. Ich möchte es empfehlen für Kinder im ersten Lebensjahre, bevor sie laufen gelernt haben, ferner zur Nachtbehandlung und zur zeitweiligen Tagesbehandlung

solcher Kinder, die schon laufen gelernt haben. Ausser derjenigen Innenrotation, wie sie bei Pes equino-varus vorkommt, eignet sich auch die fehlerhafte Einwärtsrichtung der Fussspitzen, wie man sie gelegentlich ohne Klumpfuss sieht, zur Behandlung mit diesem Apparat. Die Mütter lernen es sehr leicht, den blossen Fuss oder aber den im Gypsverband liegenden an den Sohlenstab anzuwickeln, und die Kinder ertragen die Lage ohne Schwierigkeit. (Der Apparat ist zu beziehen von Herrn Instrumentenmacher Leonhard Schmidt, Hamburg, Grosser Burstah 16.)

XVI.

Eine seltene Form zur Einklemmung des Dünndarmes beim Leistenbruch.

Von

Oberarzt Dr. Carl Lauenstein,

in Hamburg[1]).

(Mit 2 Figuren.)

M. H.! Gestatten Sie, dass ich Ihnen einen seltenen, bei der Herniotomie festgestellten Befund mittheile, einen Befund, zu dem ich in der Literatur eine Parallele nicht angetroffen habe.

Am 22. April 1893 wurde der 24jährige Hafenarbeiter M. A. im Korbe in das Seemannskrankenhaus gebracht. 2 Stunden zuvor war er bei seiner schweren Arbeit, ohne dass ein Trauma eingewirkt hätte, mit heftigen Schmerzen in der rechten Leistengegend und allen Zeichen innerer Einklemmung erkrankt. Da Pat. nur polnisch sprach, so konnte die Anamnese erst nachträglich genauer festgestellt werden. Was daraus vor allem interessirte, ist, dass Pat. bis zu dem Augenblick seiner jetzigen Erkrankung nie einen Bruch gehabt und nie ein Bruchband getragen hatte.

Der kräftig gebaute Mann hatte 36 Athmungen und 76 Pulsschläge in der Minute und bot abgesehen von den Schmerzen in der rechten Unterba..chgegend die Zeichen mässigen Collapses. In der rechten Leistengegend begann eine prall elastische, sich auf die rechte Scrotalhälfte fortsetzende Geschwulst von Drei-Mannsfaust-Grösse. Durch eine etwa in der Mitte liegende zwerchsackförmige Einschnürung war die rechte Scrotalhälfte in zwei Abschnitte getheilt, deren unterer tympanitischen Schall bot, während die obere sich bis in den Leistencanal fortsetzende Hälfte leeren Percussionsschall gab. Uebrigens ergab die Untersuchung des Leibes sowie der Brustorgane keine Störungen.

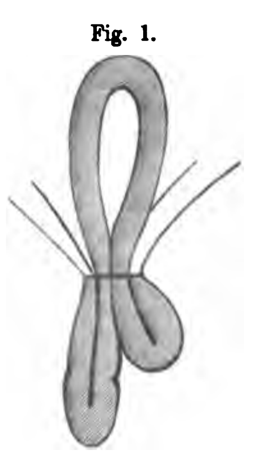
Auf Grund des vorliegenden Befundes und der voraufgegangenen Erscheinungen konnten wir nicht anders, als die Diagnose auf einen ganz acut

---

[1]) Im Auszuge vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

entstandenen incarcerirten rechtsseitigen äusseren Leistenbruch stellen und machten ungesäumt die Operation. In Narkose Schnitt über die Geschwulst in der Richtung des Leistencanals. Nach Oeffnung des Bruchsackes fliesst wenig nicht übelriechende bräunliche Flüssigkeit ab. Der Bruchsack zeigt entsprechend der äusseren Form der rechten Scrotalhälfte im Inneren ebenfalls Zwerchsackform. Er enthält zwei Dünndarmschlingen ungleicher Grösse. Die längere reicht bis in die untere Zwerchsackhälfte des Bruchsackes hinab, während die kürzere nur in der oberen liegt. Beide Schlingen sind mehr oder weniger gleichmässig dunkelbraunroth infarcirt; nur im Bereiche der längeren Schlinge findet sich an beiden Schenkeln entsprechend der Einschnürung durch die nach innen vorspringende Leiste des zwerchsackförmigen Bruchsackes je eine blassere circuläre Zone des Darmrohres. Sitz der Incarceration war der sehr enge innere Leistenring. Als derselbe durch das Débridement nach oben und aussen hinreichend erweitert worden war, zog ich beide Darm-

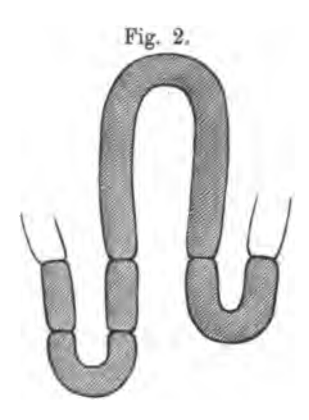
Fig. 1.



schlingen vor, um die Schnürfurchen genauer zu besichtigen. Sie waren stark anämisch, zeigten aber keine auf Gangrän verdächtigen Stellen. Beim weiteren Vorziehen des Darmes liess sich nun noch aus dem Inneren des Leibes eine ebenfalls völlig dunkelbraunroth infarcirte Darmschlinge ziehen, die sich als das Verbindungsstück der beiden im Bruchsacke gefundenen Darmschlingen herausstellte. Das Mesenterium dieser aus dem Leibe gezogenen mittleren Schlinge war im Centrum schwielig verdickt, übrigens gleichmässig stark injicirt und ausserdem von punktförmigen Petechien bedeckt. Durch weiteres Vorziehen des Darmes konnten wir das Coecum mit dem Wurmfortsatz in die Wunde bringen und so constatiren, dass die incarcerirte Darmpartie etwa 5 Zeigefingerlängen, also ungefähr 5 Ctm. oberhalb der Bauhin'schen Klappe lag. Die Gesammtlänge der drei incarcerirten Darmschlingen betrug etwa 100 Ctm. Von diesen kamen auf die im Leibe liegende Schlinge 50 Ctm., während die im Bruchsack angetroffenen beiden Schlingen zusammen ebenso lang waren. An dem zwischen Incarceration und Coecum gelegenen Darm-

theil, also dem unteren Ende des Ileum, wurde noch ein eigenthümlicher Befund constatirt. Er zeigte entsprechend seiner vom Mesenterialansatze abgekehrten Wand eine raupen- oder regenwurmähnliche Auflagerung, gleich einem Gefässstrange von Bleifederdicke.

Fig. 2.



Da an den incarcerirt gewesenen Darmschlingen keinerlei Zeichen tiefer Ernährungsstörungen zu finden waren, so wurden sie in die Bauchhöhle reponirt. Darauf wurde die Radicaloperation nach Bassini angeschlossen, indem der vom Saamenstrange abgelöste Bruchsack hoch oben abgebunden und abgetragen und der innere Leistenring durch 5 Knopfnähte geschlossen wurde. Naht der Hauptwunde bis auf ein kurzes Drain.

Unmittelbar nach der Operation erfolgte reichliches Erbrechen unverdauter Speisen, und noch am Abend des Operationstages machte sich Meteorismus geltend. Temp. normal. Puls 104. Resp. 32. Ord. Opium und Suppositorien.

24. 4. Grosse Schmerzen im Leibe. Zunge rein und feucht. Meteorismus stärker. Temp. normal. Puls 108. Resp. 40.

25. 4. Trotz reiner feuchter Zunge anhaltender Meteorismus. Am Abend mehrmaliges heftiges Erbrechen dünnflüssiger, bräunlich gefärbter Massen, das nach Ausspülung des Magens sistirt. Temp. 38,1°, Puls 124, Resp. 20.

26. 4. Aussehen weniger gut. Pat. fühlt sich auch schlechter, trotzdem das Erbrechen nicht wiedergekehrt ist. Meteorismus hat zugenommen, Zwerchfellstand sehr hoch. Wiederholung der Ausspülung des Magens, der sich mit stark gallig gefärbten Flüssigkeitsmengen angefüllt findet. Temp. 37,6°, Puls 84, Resp. 24.

27. 4. In der Nacht und am Morgen mehrfach Erbrechen gallig gefärbter Massen. Durch die Magenausspülung wird zugleich mit dem dünnflüssigen braunen Inhalte ein Spulwurm herausbefördert. Ein Einlauf von 1 Liter Wasser per rectum fliesst so wieder ab. Temp. 37,9°, Puls 124, Resp. 20.

28. 4. Pat. fühlt sich im Ganzen erleichtert und klagt über Hunger. Erbrechen nicht wiedergekehrt. Leib weniger aufgetrieben. Ein nochmaliger Einlauf erzielt flüssigen, chocoladefarbenen Stuhl.

Beim Verbandwechsel zeigt sich die Wunde per primam verklebt. Die Umgebung der Wunde blutunterlaufen. Temp. 37,8°, Puls 112, Resp. 20. Opium ausgesetzt.

29. 4. Es sind spontan reichliche flüssige Stühle eingetreten.

4. 5. Besserung des Allgemeinbefinden bei fortbestehenden Diarrhoeen. Temp. 38,0°, Puls 100, Resp. 20. Ord.: Tannineingiessungen.

8. 5. Die Umgebung der Narbe druckempfindlich, unterhalb derselben deutliche Resistenz, Temp. Abends 37,8°.

10. 5. Durchfälle lassen nach. Die Empfindlichkeit unterhalb der Narbe hat zugenommen. Abendtemp. 38,4°.

12. 5. Deutliche Fluctuation unterhalb der Narbe und nach rechts hin, ödematöse Schwellung der Haut. Daher in Narkose 6 Ctm. lange Incision über dem Lig. Poup., parallel der Operationsnarbe. Entleerung von etwa 1 Esslöffel dicken, gelben, nicht riechenden Eiters. Ausfüllung der Abscesshöhle mit Jodoformgaze.

25. 5. In letzter Zeit Allgemeinbefinden stets gut. Appetit vortrefflich, Leib flacher geworden, täglich ein Mal feste Oeffnung. Abscesshöhle nahezu ausgranulirt. Die Ränder werden durch eine Secundärnaht vereinigt. Wenige Tage später wurde Pat. geheilt entlassen.

In dem mitgetheilten Falle, der in erster Linie wegen der eigenartigen Darmincarceration Interesse verdient, handelt es sich um einen Patienten, der mit allen Zeichen einer eingeklemmten rechtsseitigen, äusseren Leistenhernie in das Hospital aufgenommen wurde. Da bis zu dem Momente der Incarceration kein Bruch bestanden hatte, so muss angenommen werden, dass die Darmschlingen erst unmittelbar vor Entstehung der Incarceration in den Bruchsack eingetreten sind. Der Bruchsack hat also vermuthlich schon von Kindheit an bestanden, zum Bruche kam es erst durch den Eintritt der beiden Darmschlingen, zu dem sich dann gleichzeitig die Incarceration gesellte.

Ein Blick auf die beiden Skizzen macht die Verhältnisse der Incarceration und die Lagerung der Darmschlingen am raschesten klar.

Es handelte sich um das seltene Ereigniss, dass eine etwa meterlange Dünndarmpartie der Art im inneren Leistenringe incarcerirt war, dass zwei Schlingen im Bruchsack lagen, während der diese beiden Schlingen verbindende Darmabschnitt in die Bauchhöhle ragte. Alle drei Schlingen boten im wesentlichen das gleiche

Aussehen; sie waren zum grössten Theile tief dunkel hämorrhagisch infarcirt. Zu einer für das blosse Auge erkennbaren Ernährungsstörung hatte jedoch die Einklemmung noch nicht geführt. Daher konnte der Darm reponirt und die Operation mit der Radicaloperation beendigt werden. Dass die Schädigung der incarcerirt gewesenen Darmpartie doch schon weiter vorgeschritten war, als ich vermuthete, erwies sich aus dem Verlaufe, der durch Fieberbewegungen, anhaltenden Meteorismus, sehr hartnäckige Störungen der Bewegungen und der Thätigkeit des Darmkanals gestört war. Auch der nachträglich in der Nachbarschaft der Operationsnarbe aufgetretene Abscess kann auf eine Infection bezogen werden, die in der Thatsache der Darmincarceration ihre Begründung findet, zumal wenn wir die neueren bacteriologischen Arbeiten über den Gehalt des Bruchwassers an Mikroben des Darmkanales berücksichtigen.

Versuchen wir, uns die Entstehung der eigenthümlichen Form der Darmeinklemmung zu erklären, so liefert uns der Befund hier einen Anhaltspunkt, der möglicherweise heranzuziehen ist. Das Mesenterium der im Leibe liegenden Darmschlinge war schwielig verdickt. Wie diese Veränderung des Mesenteriums zu Stande gekommen sein mag, will ich dahingestellt sein lassen. Ich hebe nur die Thatsache als solche hervor. Vielleicht kann sie es verständlich machen, dass die ihr angehörende Darmschlinge wegen der grösseren Kürze des Mesenteriums im Leibe liegen blieb, während die beiden seitlichen Darmpartien sich in den Bruchsack senkten, um hier je eine Schlinge zu bilden. So kam es, dass hier auf 4 Schnürfurchen 3 incarcerirte Darmschlingen kamen.

Auf den ersten Blick kann es auffallen, dass die mittlere, aus dem Leibe gezogene Schlinge ganz dasselbe infarcirte Aussehen bot, wie die beiden im Bruchsack liegenden Schlingen. Denn die mittlere Schlinge muss doch a priori als unter günstigeren Ernährungsbedingungen stehend betrachtet werden, da doch ihr Mesenterium nicht mit abgeschnürt war, jedenfalls aber centralwärts von dem einschnürenden inneren Leistenringe lag. Doch ist es nicht allzu schwer, die Circulationsstörung auch der im Leibe liegenden mittleren Schlinge zu erklären, wenn man bedenkt, dass in der Regel die einer incarcerirten Darmschlinge benachbarten

Partien mehr oder weniger stark in ihrer Ernährung geschädigt zu werden pflegen.

Einen ähnlichen Fall, wie den hier mitgetheilten, habe ich in der mir zugänglichen Literatur nicht aufzufinden vermocht. Der einzige publicirte Fall, bei dem ich eine oberflächlich an diese Lagerung der Darmschlingen erinnernde Schlängelung erwähnt resp. abgebildet finde, ist hier von Herrn Küster[1]) gelegentlich seines Vortrages über die Hernia inguino-superficialis vor einigen Jahren mitgetheilt worden.

Die practische Bedeutung dieser eigenthümlichen Darmincarceration scheint mir eine zweifache zu sein. Erstens ist es wichtig, wenn man in Zukunft zwei Dünndarmschlingen in einem Bruchsack findet, sich daran zu erinnern, dass das im Leibe liegende Verbindungsstück möglicherweise auch durch die Incarceration in Mitleidenschaft gezogen ist, und dass man sich von seiner Beschaffenheit überzeugt. Zweitens sind meiner Meinung nach die Fälle von künstlichen After mit vier Lumina, wie sie zuweilen nach brandiger Hernie zurückbleiben und wie sie gelegentlich in der Literatur beschrieben worden sind, so z. B. noch vor kurzem aus der von Bardeleben'schen Klinik von A. Köhler, auf eine derartige Darmeinklemmung zurückzuführen.

---

[1]) E. Küster, Beiträge zu der Lehre von den Hernien. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1886.

XVII.

Ueber Resection am Beckenring und speciell über Resection der Articulatio sacro-iliaca.

Von

Dr. Karl Cramer,

Secundärarzt am Bürgerhospital Köln[1]).

Nur wenig Operateure haben bis jetzt den knöchernen Beckenring und speciell die Articulatio sacro-iliaca zu therapeutischen Zwecken angegriffen. Man scheute wohl am meisten derartige Resectionen wegen der schlechten Prognose, welche man sowohl vor dem Gelingen der Operation, als auch nach geglückter Operation bezüglich der dauernden Heilung und der Function stellen musste. Ganz besonders fürchtete man, selbst nach gelungener Operation, ein schlechtes functionelles Resultat, weil man glaubte, dass mit dem Wegfalle eines grossen Stückes des Beckengürtels (in seiner ganzen Höhe) der Wirbelsäule, dem Träger des menschlichen Körpers, die stützende Basis verloren gehe und auch der unteren Extremität die zur Ausführung ihrer Functionen nöthige feste Verbindung mit dem Oberkörper entzogen werde. Weiter hoffte man für eine grosse Indicationsreihe dieser Operationen, z. B. bei Tumoren, nicht allzuviel von einer derartigen operativen Therapie. Die Krankheiten, derentwegen man sie vornimmt, scheinen nämlich selten einen positiven Heilungserfolg zu bieten. Hierzu kommt noch, dass die Grösse der Operation und die mit ihr verbundene Gefahr in keinem Verhältniss zu dem fraglichen Erfolge stehen. Diese Operationen wurden ausgeführt wegen bösartiger Neubildungen, Enchondromen, Knochencysten, Wurmblasen, Entzündungen, Exo-

---

[1]) Abgekürzt vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1894.

stosen der Beckenknochen, und zwar meistens wegen Sarkomen und Enchondromen. Dass man bei Entfernungen bösartiger Neubildungen bezüglich der Recidive auch an anderen Körperstellen keine allzuglänzenden Erfolge hat, ist leider nur zu bekannt. In grösstem Massstabe dürfte dies der Fall sein bei malignen Tumoren der Beckenknochen. Die meisten Operateure halten deshalb, wohl auch mit Recht, ein operatives Eingreifen bei ausgedehnten Sarkomen des Beckens für beinahe aussichtslos. Hindernd für das Allgemeinwerden der Resectionen von grösseren Partien des Beckens war ferner auch die Schwierigkeit der Operation an sich: die starke Blutung, die lange Dauer, der damit verbundene Shock und Collaps.

So knüpfen sich denn auch an diese kühnen Eingriffe die Namen der hervorragendsten Chirurgen der Neuzeit. von Bergmann[1]) äussert sich über diese Operation folgendermassen: „wir werden daher gut thun, unsere operativen Eingriffe nur auf ein geringes Contingent der inneren Beckengeschwülste zu beschränken. Leider ist es im Augenblick kaum möglich, diejenigen der letzteren zu bezeichnen, welche die eben angegebenen Eigenschaften eines peripheren Sitzes mit schmaler oder stielförmiger Basis besitzen. Zu suchen hätten wir sie im Gebiete der Exostosen und Osteome, der peripheren Enchondrome und Osteochondrome, sowie vielleicht auch einiger der Knochenperipherie aufsitzenden Sarkome und Fibrome", und am Schluss dieser Arbeit „die Operation von Knochengeschwülsten des Beckeninnern möchte ich auf die unheilvoll wachsenden Exostosen und Enchondrome beschränken, falls diese hart und fest und so gut localisirt sind, dass wir sie umgreifen und bis an ihren Ausgangspunkt verfolgen können. Das Abtasten ihres haftenden Theiles, ihrer Basis, wird uns lehren, ob wir ihn anzugreifen und zu durchtrennen im Stande sind."

von Langenbeck exstirpirte ein weiches Sarkom des Ramus ascendens und descendens ossis pubis ohne radicalen Erfolg.

Billroth resecirte ungefähr die Hälfte des Beckenringes; der Fall wird von Doll erwähnt, den Ausgang kenne ich nicht.

Czerny[2]) resecirte ebenfalls wegen Sarkom des Darmbeines den Beckenring bis ins Kreuzbein hinein, der Patient starb sehr bald.

---

[1]) Deutsche medic. Wochenschrift. 85. 42. 43.
[2]) Langenbeck's Archiv. 1888. S. 152.

Von Gussenbauer[1]) sind ebenfalls ähnliche Fälle beschrieben, darunter ein Fall von Heilung; dies ist für unsere Betrachtung wichtig, ich möchte deshalb darauf noch zurückkommen. Es war ein viellappiges hyalines Enchondrom, also keine bösartige Neubildung. Drei resecirte Sarcome des Darmbeins recidivirten. Von zwei Sarkomen des Kreuzbeines endete einer auf dem Operationstisch durch Verblutung. Von Volkmann, Trendelenburg, Lücke, Maas, Bollini, Tillaux sind ähnliche Fälle beschrieben. Bardenheuer führte zweimal diese Operation aus, es war beidemal ein Sarkom der Darmbeinschaufel; beide Patienten starben im Anschluss an die Operation in 24 Stunden, trotzdem die Operation (es wurde beidemal ein handgrosses Stück aus der ganzen Breite des Darmbeines entfernt) leicht und ohne grossen Blutverlust verlief. Die Section wurde nicht gestattet.

Gewiss haben auch andere Chirurgen Resectionen des Beckenringes versucht; der Mangel an Literatur dürfte jedoch für meine eben erwähnte Behauptung von der Aussichtslosigkeit und Schwere der Operation sprechen. Für die Heilung einer grossen bösartigen Beckenknochenneubildung möchte ich daher einstweilen die Resection des Beckenringes in grosser Ausdehnung, d. h. die Fortnahme eines ungefähr handgrossen Stückes aus der Continuität des Beckengurtes empirisch nicht empfehlen. Sie sind, wie sich Simon allgemein ausdrückt, wenn dem Amputationsmesser zugänglich, therapeutisch angreifbar. Anders dürfte es sich bei Resectionen mit Herausnahme eines Knochenstückes aus der ganzen Breite des Beckengürtels wegen gutartiger Neoplasmen und wegen entzündlicher Processe verhalten, und wir möchten diese Operation als eine typische empfehlen. Von dem Bedenken gegen derartige Operationen fällt das Recidiv, das wir ja bei bösartigen Neubildungen ausgedehnter Art am meisten fürchten, fort. Es werden hier rücksichtlich des Recidivs dieselben Regeln gelten, wie bei allen anderen Knochen und Gelenken. Kann man alles Kranke bis weit ins Gesunde entfernen, so wird man definitive Heilung erwarten dürfen.

Ueber die Art der Heilung und ob man bei so ausgedehnter

---

[1]) Prager's Zeitschrift, „Ein Beitrag zur Exstirpation von Beckengeschwülsten. 1890. 5. 6.

Resection eines wichtigen Körpertheils von Heilung reden darf, weiter unten.

Besprechen wir zunächst die Heilung der entzündlichen Processe der Beckenknochen in der Nähe der Articulatio sacro-iliaca.

Die einschlägige chirurgische Literatur ist sehr spärlich, sie geht fast ganz von England und Frankreich aus. Man begnügte sich mit Incisionen, Auslöffelungen, Jodoforminjectionen, Bettruhe, internen Mitteln; grössere Eingriffe, wie sie der Chirurg an anderen Knochen und Gelenken mit demselben Krankheitszustand gewohnt ist vorzunehmen, versagte man sich. Viele dieser Fälle heilen nach derartigen kleinen Eingriffen und allgemeinen therapeutischen Regeln aus. Es giebt aber auch eine Anzahl derartiger entzündlicher Beckenerkrankungen, die Zahl ist allerdings eine nicht allzu grosse, die meist spät zur Beobachtung gelangen. Die Patienten sind oft sehr heruntergekommen, man hält sie für ein Noli me tangere, weil man die Beckenknochen für zu ausgedehnt erkrankt hält und sich scheut, den schwachen Patienten den Gefahren einer grossen Operation auszusetzen. Das Loos derartiger Patienten, auch wenn ihre übrigen Organe noch gesund sind, ist bekannt. Man nährt sie gut, spaltet vielleicht ein Paar Abscesse, macht Jodoforminjectionen, setzt sie in ein permanentes Wasserbad etc. Sie sterben stets an Amyloid und Erschöpfung. Bei der Section findet man dann, abgesehen von metastatischen Herden, Amyloid, Senkungen von Abscessen, Perforationen nach Darm und Blase etc. Delorme[1]) erwähnt zwei derartige Fälle; den zweiten wollen wir zur Illustrirung unseres vorletzten Satzes anführen: „19jähriger Soldat, bei dem sich nach einer grossen Eiteransammlung in der Glutäalgegend Fisteln fanden, wurde mit dem Thermokauter in der Verbindungslinie der Fisteln incidirt. Nach Eröffnung der Tabula externa des Knochens fand sich ein kleiner Sequester und wurde darauf das Darmbein in der Längenausdehnung von 20 Ctm. ausgekratzt und seine Wandungen in der Ausdehnung eines Zweifrancsstückes fortgenommen. Jodoformverband. Es traten aber eitrige Stuhlgänge ein, es fand sich die ganze vordere Fläche des Kreuzbeines entblösst und 28 Tage später erfolgte der Tod. Section: grosse Eiterhöhle zwischen Mastdarm und Kreuzbein, Eiter

---

[1]) Deux observations de resection partiel du l'os iliaque pour ostéite tuberculeuse. Bulletins de la Société de Chirurgie de Paris. 1886.

in der Scheide des Ileo-psoas, der Muskel in eine speckige Masse verwandelt, die Iliacalgefässe comprimirt, der Mastdarm in der Höhe des dritten Kreuzbeinwirbels perforirt."

Eingehender hat sich mit den entzündlichen Krankheiten der Articulatio sacro-iliaca und deren Umgebung Erichsen[1]) und Christopher Heath[2]) beschäftigt. Letzterer beschreibt ausführlicher die Symptomatologie und die differentielle Diagnose dieser Erkrankung. Er empfiehlt conservative Behandlung und verwirft radicale Operationen, indem er sagt „sie sind eine ernsthafte Sache". Die Nachtheile eines jahrelangen Siechthums, der sichere Tod in absehbarer Zeit mögen die Schwere unserer Operation rechtfertigen helfen, die, systematisch ausgeführt, viele ihrer Gefahren verliert. Aetiologisch dürfte bei letzteren wohl fast nur Tuberculose und acute septische Osteomyelitis in Frage kommen.

Ueber ausgedehnte Beckencaries wegen Syphilis, Aktinomycosis oder andere Erkrankungen ist uns nichts bekannt geworden. Acute Osteomyelitis ist, ausser in der Nähe der Pfanne, selten beobachtet worden; vielleicht liegt dies an der Schwierigkeit der primären Diagnose. Die Fälle kommen meist erst in Behandlung, wenn die stürmischen Primärerscheinungen abgelaufen sind. Aus der Casuistik Bardenheuer's sind uns zwei Fälle von acuter Darmbeinschaufelosteomyelitis bekannt, die auch primär operirt wurden. Am besten dürften sich für unsere Operation Fälle von Tuberculose und Exostosenbildungen eignen.

Die Articulatio sacro-iliaca ist bekanntlich ein wahres Gelenk (Pausch, Lehrbuch der Anatomie), „in diesem Gelenk verbindet sich das Os sacrum mit einem Os coxae. Es legen sich dabei die überknorpelten Superficies auriculares beider Knochen aneinander und bilden ein Gelenk. Es ist also falsch, wenn man diese Verbindung oft noch als Synchondrosis bezeichnen hört." In und um die Gelenke ist ja stets der Prädilectionssitz der Tuberculose und hierin wäre der Grund zu suchen für die Erkrankung gerade dieser Gegend des Beckenringes. Wir möchten für dieses Gelenk dieselben Grundsätze wie für andere Gelenke angewandt wissen, wie sie Ollier auf dem internationalen medicinischen Congress in Kopenhagen, 1884, präcisirte:

---

[1]) Lancet 1859.
[2]) British Medical Journal. 1876.

„Der Chirurg muss zwar stets von der Idee geleitet werden, so wenig wie möglich zu entfernen, jedoch würde dieselbe in ihrer Allgemeinheit, auf die tuberculösen Affectionen angewandt, zu den beklagenswerthesten Irrthümern führen. Unter den conservativen Operationen dürfen die Arthrotomie, das Auskratzen, das Evidement, die Tunnelirung der Knochen, die bei Kindern so gute Resultate geben, beim Erwachsenen nur mit der grössten Zurückhaltung für die bestimmt tuberculösen Affectionen in Anwendung kommen; man muss das ganze Knochenende entfernen, um eine schnellere und vollständigere Heilung zu erlangen."

Aus diesem Grunde entfernt Bardenheuer auch mit sehr gutem Erfolge bei der tuberculösen Coxitis der Pfanne letztere je nach der Ausdehnung partiell oder total. Die Resultate der Heilung ohne Fistel sind weit günstiger als früher, wo er nur den Kopf resecirte und die Pfanne ausschabte. Die guten Resultate nach ausgedehnter Pfannenresection, auch speciell in Bezug auf die spätere Gehfähigkeit, muntern ebenfalls zur Fortnahme grösserer Beckentheile auf.

Für unsere radicale Resection spricht ferner die anatomische Beschaffenheit des Gelenkes selbst und die geringe Störung, die sein Fortfall verursacht.

Die diesem Gelenk möglichen Bewegungen sind sehr gering, es wird also sein Fehlen von nicht allzu grosser Bedeutung sein. Eine Ankylose ist aber, wie nach den anderen Gelenkresectionen der unteren Extremität, des Kniees, selbst der Hüfte, so auch an diesem Gelenk ein erstrebenswerthes Resultat. Ob indess die einander genäherten Beckenresectionsflächen knöchern oder mehr fibrös heilen, wird erst eine grössere Reihe von Fällen lehren können. Die beiden Resectionsenden nähern sich im Laufe der Behandlung einander und werden durch neugebildetes Narbengewebe so mit einander verbunden, dass der Beckenring an Festigkeit kaum etwas einbüsst. Die Resection der Articulatio sacro-iliaca wurde bisher ausgeführt nur in Fällen mit profus eiternden Fisteln oder grossen kalten Abscessen ad nates.

Nachdem durch die Anamnese, die örtliche äussere und innere Untersuchung, die Erkrankung der Articulatio sacro-iliaca constatirt war, wurde ein Schnitt in der Form einer römischen I mit grossen Querbalken angelegt.

Der obere Querbalken enspricht der Crista ossis ilei, der untere geht 2—3 Ctm. unterhalb des Randes der Incisura ischiadica major. Der senkrechte Schnitt verläuft je nach der Ausdehnung des Abscesses resp. der Lage der Fisteln. Es sei indess hier noch bemerkt, dass man im Allgemeinen nicht stets im Stande ist, zu bestimmen, wo der primäre Sitz des Leidens sich befindet. Da ja der Congestionsabscess in den Nates, der Fossa iliaca bis zur Vorderfläche des Oberschenkels, der Vorderfläche des Os acrum, oder hinten in dem Raum zwischen Darmbein und letzter Rippe seinen Sitz haben kann. Nachdem man mittelst dieses Schnittes auf der Oberfläche des Abscesses angelangt ist, wird letzterer möglichst in der ganzen Circumferenz blosgelegt und excidirt. Man sucht dann am Boden des Abscesses den Fistelgang um die Stelle der Erkrankung genauer kennen zu lernen. Dann wird alle Muskulatur, welche sich an der Crista ilei im Bereiche des Querschnittes, an der Spina ilei post. sup. ansetzt, quer durchtrennt, nun durchschneidet man die Weichtheile an der Hinterseite des Darmbeins und schiebt letztere nach vorn zurück, wobei senkrecht auf den Knochen geführte Schnitte nachhelfen. Im unteren Querschnitt wird man die Arteria glutea sup. zu schonen suchen, deren Unterbindung nach ihrer Verletzung durch Retraction leicht Schwierigkeiten machen kann. Man führt an der Innenseite des Darmbeins unter dem Periost hindurch, wenn letzteres möglich ist, eine Kettensäge um diesen Theil des Darmbeins herum und sägt letzteres durch. Lässt sich die Kettensäge nicht in Anwendung bringen, so kann man das Darmbein mit breitem, geradem Meissel von oben nach unten durchschlagen. Alsdann setzt man einen starken Haken in dem dem Kreuzbein zugekehrten, zu resecirenden Theil des Darmbeins ein, zieht diesen Knochen stark nach oben resp. hinten (der Patient befindet sich in Bauchlage) und luxirt unter Abtrennung von Periost und Weichtheilen auf der Innenseite des Gelenkes nach aussen und entfernt ihn schliesslich ganz. Es liegt nun die Gelenkfläche des Kreuzbeines mit seinen eventuellen Zerstörungen vor. Dieser Theil wird mit Hammer und Meissel von oben nach unten in einer Breite, die seiner Erkrankung entspricht, entfernt. Hierbei hat man die aus den Kreuzbeinlöchern austretenden Nerven des Plexus sacralis zu schonen. Liegt ein Abscess in der Fossa iliaca, so führt man

auch einen Schnitt vom Poupart'schen Band an entlang der Crista ossis ilei, bis zur Artic. sacro-iliaca und dann nach oben, wenn es nöthig sein sollte, bis zur letzten Rippe, um auch hier die Abscessmembran zu excidiren.

Mit letzterem Schnitt kann man auch den letzten Wirbelkörper freilegen und diesen, wenn es nöthig sein sollte, entfernen, wie es Bardenheuer in einem Fall mit Erfolg gethan hat. Die grosse Wundhöhle wird tamponirt.

Zum Schluss der Operationstechnik möchten wir darauf aufmerksam machen, dass wir der Anwendung der Kettensäge den Vorzug geben, da durch die heftigen Hammerschläge in dieser Gegend ein starker Shock entsteht, erkennbar an dem plötzlich kleiner und frequent werdenden Puls. Im Heilungsverlaufe verbindet man je nach Bedarf alle 3—5 Tage.

Ist die grosse Wundhöhle mit guten Granulationen bedeckt, so kann man sie mit Heftpflasterstreifen zusammenziehen, sie verkleinert sich dann auffallend rasch.

Ich verfüge zur Zeit über 4 derartig operirte Fälle, deren Krankengeschichten ich im Auszug hier folgen lasse.

Fall 1. Paul Nikisch, 12 Jahre alt. Der Patient wurde auf dem diesjährigen Chirurgencongress vorgestellt.

Der Patient war früher gesund. Er erkrankte 3 Wochen vor seiner Aufnahme nach einem Fall, wobei er mit dem rechten Oberschenkel auf die Trottoirkante heftig aufschlug. Die angegebenen Symptome beim Beginn der Erkrankung lassen auf eine acute Infectionskrankheit schliessen.

Objectiver Befund am 7. 2. 93: (Tag der Aufnahme) hohes Fieber, Patient sieht verfallen aus. Die Gegend der rechten Hüfte, des Trochanter major, die Inguinalgegend rechts ist stark geschwellt, infiltrirt, druckempfindlich. Das rechte Bein ist in der Hüfte gebeugt, adducirt, fixirt. Bewegungen in diesem Gelenk sind sehr schmerzhaft.

Diagnose: Coxitis septica acetabuli suppurativa.

Am 8. 2. 93 Operation in Aethernarkose, nach Injection der üblichen Morphium-Atropinlösung.

Trochanterenschnitt, Incision eines grossen Abscesses, Evolution des arrodirten Oberschenkelkopfes, Durchsägung des Oberschenkels in der Trochanterenlinie. Die Epiphysenknorpel der Pfanne sind als solche nicht mehr vorhanden, an ihrer Stelle befinden sich ca. 1 cm breite klaffende Lücken, der diese Lücken begrenzende Knochen ist rauh. Die Pfanne wird total resecirt. Das Sitzbein ist sequestrirt, es wird in toto mit der Kornzange aus der Wundhöhle herausgehoben. Da man durch die Pfannenresectionsöffnung des Knochens die Innenwand des Darmbeins vom Periost entblösst und von Eiter umspült fühlt, wird ein rechtsseitiger Inguinalschnitt angelegt, die

Weichtheile zurückgeschoben und noch mehrere rauhe Stellen in der Nachbarschaft der resecirten Pfanne mit dem Hohlmeissel entfernt. Zum Schluss der Operation wird zur besseren Drainage eine Gegenöffnung gemacht, die Wundhöhle mit ihren vielen Recessus wird mit Jodoformgaze tamponirt. Im weiteren Krankheitsverlauf ist zu bemerken, dass der Verband alle 2 Tage gewechselt wurde und zwar meistens in Narkose. Der Patient blieb sehr decrepid. Trotz Lagerung auf grossem Wasserkissen trat multipler Decubitus ein, so besonders am Os sacrum, an der Achillessehne und am Fibulaköpfchen. Im Urin war nie Eiweiss. Vom 9. 5. 93 ab war kein Fieber mehr vorhanden und es wurde mit der consequenten Abductionsbehandlung durch Gewichtsextension im Sinne der Schede'schen Abductionsschiene begonnen. Es blieb indess die Eiterung aus den Wundhöhlen und besonders derjenigen des Inguinalschnittes eine sehr profuse. Die Oberfläche des Os ilei blieb stets vom Periost entblöst und zeigte keine Neigung zu granuliren. Es wurde deshalb am 13. 6. 93, da man befürchten musste, dass der sehr elende Patient der profusen Eiterung erliegen würde, zu einer zweiten Operation geschritten.

Narkose wie bei der ersten Operation. Es wurde ein Schnitt geführt entlang der Crista ossis ilei bis zur Gegend der Artic. sacro-iliaca. Von hier wurde ein Schnitt fast senkrecht auf den eben angegebenen auf die Incisura ischiadica major hin angelegt. Die Weichtheile des Darmbeins werden aussen und innen, soweit es möglich, mit Erhaltung des Periost zurückgeschoben. Nach Herumführen der Kettensäge um das Darmbein in der Gegend der Spina ant. sup. wird dieses durchsägt. Der Knochen ist eiterig infiltrirt und wird stückweise bis in die Articulatio sacro-iliaca hinein theils mit Kettensäge und theils mit Hammer und Meissel entfernt. Auf diese Weise fallen $^{3}/_{3}$ des Darmbeins fort und es entsteht eine Lücke in der ganzen Breite das Darmbeins, die vorn begrenzt ist durch den Resectionsstumpf, der oben mit der Spina ant. sup. und unten in der Incisura ischiadica major seine Grenze findet. Die hintere Grenze des Knochendefectes wird durch den dem Darmbein zugekehrten Theil des Kreuzbeines gebildet. Die grosse Wundhöhle wird ausgestopft. Der Wundverlauf war afebril. Die Wundhöhlen bedeckten sich rasch mit guten Granulationen. Die Beckenresectionsflächen hatten sich 4 Wochen nach der Operation auffallend einander genähert. Während der ganzen Nachbehandlung consequente Abductionsstellung der erkrankten Extremität in fast rechtwinkliger Abduction. Am 1. 9. 93: Alle Wunden geschlossen. Der Patient ist wohlgenährt. Früher bestandene hysterische Symptome scheinen in der letzten Zeit verschwunden zu sein. Die Entfernung von der Spina anterior sup. bis zum Mall. ext. misst links 73,5, rechts 68,5. Patient liegt noch 4 Wochen in Extension an beiden unteren Extremitäten zu Bett und zwar so, dass die rechte Beckenhälfte durch die direct nach unten geleitete Extension am rechten Bein gesenkt wird. Es besteht vollständige Ankylose an Stelle des resecirten rechten Hüftgelenks. Am 1. 11. wird der Patient im besten Wohlbefinden ohne jede Fistel, mit Abductionsschiene und im Vergleich zu den grossen Knochendefecten, guter Gehfähigkeit, geheilt entlassen.

Fall 2. Peter Krichel, 22 Jahre alt, Bäckergeselle. Der Patient wurde

auf dem diesjährigen Chirurgen-Congress vorgestellt, er war früher stets gesund und ist ohne erbliche Belastung.

Er wurde aufgenommen am 17. 7. 93. Seit Februar 1893 bemerkte er in der linken Glutaealgegend eine kleine Anschwellung, die ohne Veranlassung entstanden sein soll und ohne Schmerz zu machen, allmälig grösser wurde. Jetzt empfindet er dumpfen Schmerz in der linken Kreuzbeingegend.

Objectiver Befund: In der linken Glutaealgegend befindet sich eine gänseeigrosse subcutane, fluctuirende, gegen die Tiefe nicht verschiebliche Geschwulst. Die Haut darüber ist unverändert. Die Geschwulst ist nicht druckempfindlich. Die Rectaluntersuchung ergiebt normale Verhältnisse. In der Fossa iliaca fühlt man in der Tiefe eine Resistenz. Bei Druck auf die Spina ant. sup. äussert er Schmerz in der Gegend der linken Articulatio sacroiliaca. Bei directem Druck von aussen auf diese Gelenkgegend wird nur wenig Schmerzempfindung geäussert.

Diagnose: Tuberculosis artic. sacro-iliacae. sin.

Am 19. 7. 93: Operation in Aethernarkose nach Morphium-Atropin-Injection. Es wird ein Längsschnitt bei dem in Bauchlage sich befindenden Patienten über die Artic. sacro-iliaca geführt. Der Abscess wird dadurch eröffnet, die Abscessmembran ausgeschnitten. Am Boden des Abscesses befindet sich eine Fistel, durch welche die Sonde auf rauhen Knochen in der Gegend der linken Artic. sacro-iliaca stösst. Von der Spina post. sup. wird entlang der Crista ossis ilei nach vorne ein ca. 15 Ctm. langer Schnitt geführt.

In der Gegend des dritten Kreuzbeinloches wird ein Querschnitt nach rechts über das Kreuzbein hinweg angelegt. Die Weichtheile werden im Bereiche dieser Schnitte nach rechts und links mit senkrecht auf den Knochen geführten Schnitten abpräparirt und mit Wundhaken auseinandergehalten. Die Weichtheile an der inneren (vorderen) Seite dieses Gelenkes werden ebenfalls losgelöst. Die Gelenkgegend liegt jetzt frei zu Tage und wird mit Hammer und Meissel stückweise entfernt. Man sieht dabei, dass beide Facies auriculares fast in ihrer ganzen Ausdehnung mit tuberculösen Granulationen besetzt sind. Der Beckenring wird dadurch in seiner ganzen Breite vollständig unterbrochen. Die Lücke im Beckenring hat eine keilförmige Gestalt und ist oben 5, unten 3 Ctm. breit. Der Blutverlust war mässig stark. Die grosse Wundhöhle wurde tamponirt.

Während der ersten Tage nach der Operation bestanden geringe in das linke Bein ausstrahlende Schmerzen. Keine Beschwerden bei Entleerungen von Harn und Koth. Der Patient ist meist fieberfrei. Kleine Temperatursteigerungen bestanden nur, wenn er statt der rechten Seitenlage sich auf den Rücken gelegt hatte. Im Verlaufe eines Monats hat sich die grosse Wundhöhle mit guten Granulationen bedeckt. Die Resectionsenden haben sich auffallend einander genähert. Am 1. 12. 93 war die ganze Wunde vernarbt. Nirgendswo bestand eine Fistelöffnung. Der Patient stand auf und wurde auf der Station zu leichteren Arbeiten verwandt. Bei seiner Entlassung am 10. 1. 94 geht er wie ein normaler Mensch. Am Beckenring ist keinerlei abnorme Beweglichkeit zu bemerken. Er verlässt gesund und vollständig arbeitsfähig das Krankenhaus.

Fall 3. Carl Zapf, 22 Jahre alt. Anamnestisch ist hervorzuheben, dass die Mutter nach einem kurzen Krankenlager an einer Lungenkrankheit, mehrere Geschwister in sehr frühem Alter gestorben sind. Der Patient ist seit seinem 15. Lebensjahre an der linken Hüfte erkrankt, seit einem halben Jahre ist er bettlägerig. Seit anderthalb Jahren besteht eine Fistel in der Gegend der Articulatio sacro-iliaca sin. Er ist wiederholt auswärts operirt worden, zuletzt vor 6 Wochen (wahrscheinlich palliativ).

Status praesens am 3. 8. 93 (am Tage der Aufnahme auf die chirurgische Abtheilung des Kölner Bürgerhospitals): Blass und stupid aussehendes Individuum. Etwas oberhalb des rechten Poupart'schen Bandes eine Wunde mit schlechten Rändern. Aus dieser Wunde entleert sich Eiter. Die Sonde dringt durch diese Wunde an der Innenseite des Darmbeins auf rauhen Knochen. In der Gegend der Artic. sacro-iliaca und zwar ungefähr in der Mitte dieses Gelenkes, ist eine ca. 3 Ctm. lange, blau verfärbte Narbe. In der Gegend der Tuberositas ischii eine ähnliche Narbe. In beiden Narben eine Eiter secernirende Fistelöffnung, durch welche man rauhen Knochen sondirt.

Diagnose: Tuberculosis regionis sacro-iliacae dextr.

5. 8. 93. Operation in Aethernarkose nach Morphium-Atropin-Injection. Längsschnitt über die Artic. sacro-iliaca. Nach seitlichem Auseinanderhalten der Weichtheile zeigte sich, dass der fistulöse Gang über dem Tub. isch. auch nach dem Steissbein geht.

Resection des Steissbeins. An der Artic. sacro-iliaca ist der Knochen weich, zeigt viele kleine Durchbruchstellen und blass-livide Granulationen. Abpräparirung der Weichtheile vom Knochen resp. der Gelenkgegend, wie im vorigen Falle. Ausmeisselung der Artic. sacro-iliaca in der Breite von 4 Ctm. Nach dieser Resection im Beckenringe zeigt sich, dass von den Resectionsflächen der Knochen, tuberculöse Herde in das Kreuzbein und in das Darmbein gehen, auch ist an letzterem das Periost zum Theil abgehoben, zum Theil abnorm leicht entfernbar. Deshalb Resection des Kreuzbeins quer bis in das zweite Foramen sacrale hinein. Dadurch wird der Wirbelcanal eröffnet; um besser an die tuberculöse Stelle der Tub. isch. gelangen zu können, wird auf den primären Längsschnitt ein Querschnitt gesetzt. Die Tuberositas os. isch. sin. wird abgemeisselt. Die oberhalb des Poupart'schen Bandes befindliche Schnittwunde wird erweitert und dann fast das ganze Darmbein bis etwas oberhalb der Spin. ant. inf. subperiostal mit Kettensäge resecirt. Patient hat ziemlich viel Blut verloren. Die Wunde wird mit Jodoformgaze ausgestopft. Collaps, Shock. Nährklystiere, Campher, Aether, Kochsalzlösung per Rectum. Der Patient erholt sich in 2 Tagen vollständig. Incontinentia urinae et alvi, kein Fieber. Patient nimmt die rechte Seitenlage ein. Oedem des rechten Armes und Beines. Decubitus der rechten Schulter und des rechten Troch. maj. dext. Mannigfache Symptome von Amyloid der Unterleibsorgane. Am 13. 9. 93 Exitus letalis.

Die Section ergiebt Amyloid fast sämmtlicher Unterleibsorgane, cariöse Zerstörung auch des noch übrig gebliebenenen Theils des Kreuzbeins. Fettige Degeneration des Herzmuskels. Abgeheilte Tuberculose in den Lungenspitzen.

Fall 4. Johann Quodt, 50 Jahre alt, Schlosser. Aufgenommen am 13. 2. 94. Patient war früher nie krank. Seit einem Jahre spürt er Schmerzen in der Kreuzbeingegend nach angestrengter Arbeit und beim Gehen. Die Schmerzen wurden heftiger beim Arbeiten in gebückter Stellung. Vor vier Wochen bemerkte er zuerst eine Anschwellung in der Gegend der rechten Darmbeinschaufel, die schmerzhaft war und allmälig an Grösse zunahm. Keine hereditäre Belastung. In der Regio glutaealis dextra eine Kindskopfgrosse fluctuirende Geschwulst. Die Haut über der Geschwulst bläulich verfärbt. Die Gegend der Artic. sacro-iliaca rechterseits fühlt sich verdickt an. Bei Rectaluntersuchung in Narkose fühlt man die Gegend dieses Gelenkes vorgewölbt. Bei Druck auf die Spina ant. sup. in Seitenlage heftige Schmerzempfindung in der Hüftkreuzbeingelenkgegend.

Diagnose: Tuberculosis articulationis sacro-iliacae dext.

Operation am 13. 2. 94 in Aethernarkose nach Morphium-Atropin-Injection. Längsschnitt über die Höhe des Tumors ca. 20 Ctm. lang. Senkrecht zu diesem Längsschnitt ein Querschnitt in der Höhe des Darmbeinkammes. Es wird ein Abscess eröffnet, aus dem sich ungefähr ein Liter Eiter entleert. Die Abscessmembran wurde excidirt. Die rechte Articulatio sacro-iliaca, in welche durch das Darmbein eine Fistel führt, wird mit Hammer und Meissel in der oben beschriebenen Weise in Keilform entfernt. Beide Gelenkenden sind weich, von tuberculösen Masern durchsetzt. Es entsteht so in der ganzen Quere des Beckenringes ein Defect von oben 7 Ctm., unten 4 Ctm. Die Blutung ist gering. Tamponade der grossen Wundhöhle.

Im weiteren Heilungsverlauf ist zu bemerken, dass Patient nach den ersten Verbandwechseln Fieber hatte. Zur Zeit, 15. 4. 94, ist er auf dem Wege der Heilung. Auch hier haben sich die Resectionsflächen der Knochen mit guten Granulationen bedeckt, die Wundränder werden mit Heftpflasterstreifen zusammengezogen. Er hat keinerlei Beschwerden. Urin frei von Eiweiss.

Zwei von unseren 4 Fällen sind als geheilt zu betrachten und aller Wahrscheinlichkeit nach wird auch Fall 4 in kurzer Zeit geheit das Krankenhaus verlassen.

Der Fall Zapf starb, wahrscheinlich weil er zu spät in unsere Beobachtung kam. Der Process war zu weit auf das ganze Kreuzbein vorgeschritten.

Keiner der Fälle zeigte irgend welche Störungen im Bereiche des Plexus sacralis.

Zum Schlusse dieses Aufsatzes danke ich Herrn Professor Bardenheuer bestens die gütige Ueberlassung obiger Fälle.

Anmerkung bei der Correctur: Bei einem kürzlich operirten Fall von primärer Tuberkulose dieses Gelenkes wurden mit Trepanbohrer Löcher in das Darmbein gebohrt, zur besseren Handhabung resp. Durchführung der Kettensäge.

XVIII.

Ueber eine eigenartige Form von Hautgangrän und Pustelbildung.

Von

Dr. J. Rotter,

Oberarzt am St. Hedwigs-Krankenhaus zu Berlin[1]).

Im December verflossenen Jahres wurde auf die chirurgische Abtheilung des St. Hedwig-Krankenhauses ein junger Mann aufgenommen, der eine ganz eigenartige Form von Hautgangrän und Pustelbildung zeigte. Dieses Krankheitsbild habe ich vergeblich unter eine der bekannten Typen der Pathologie des Menschen unterzubringen versucht. Ich möchte deshalb meine Beobachtungen der Versammlung unterbreiten, einmal, weil die gewiss sehr seltene Affection Ihr Interesse erregen dürfte und zweitens, um zu erfahren ob der eine oder andere von Ihnen eine gleiche Beobachtung gemacht hat und dieselbe einem bereits vorhandenen Krankheitsbilde einzureihen vermochte.

Der 23 Jahre alte Pat. C. K., nach Beruf Nähmaschinen-Reisender, ein kräftiger, wohlgenährter Mann, ohne erbliche Belastung, war bisher stets gesund. Vier bis fünf Monate vor seiner jetzigen Erkrankung bemerkte er zwei kleine wunde Stellen an der Vorhaut und an der äusseren Haut des Penis, die ohne besondere Behandlung in 8 Tagen wieder verheilten, ohne eine Narbe zu hinterlassen, also einfache Erosionen dargestellt haben müssen. Auf Diabetes hindeutende Symptome waren nie vorhanden. —

Am 4. XII. 93 bemerkte Pat. auf der Innenseite des rechten Unterschenkels etwa in der Höhe zwischen mittlerem und oberem Drittel ein ohne bekannte Ursache entstandenes kleines „Hautpickelchen", welches sich rasch vergrösserte, und zwar in der Art, dass die umgebende Haut sich schwarz verfärbte. Nach 3 Tagen, am 7. XII., als die Aufnahme in das St. Hedwig-Krankenhaus erfolgte, erstreckte sich die Veränderung der Haut bereits auf einen handteller- (9 Ccm. D.), nach 5 Tagen auf einen handgrossen

---

[1]) Abgekürzt vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1894.

(15 Com. D.) Bezirk der Haut, wo dieselbe in ihrer ganzen Dicke bis auf die Fascie in eine zusammenhängende blaugraue, feuchte, weiche, gangränöse Masse verwandelt war, welche mit der Pincette im Ganzen aufgehoben und mit der Scheere abgetragen werden konnte. So wurde ein grosses Geschwür sichtbar von kreisrunder Form, mit steilen, scharfen Rändern, dessen Grund von Granulation mit nur wenig Belag gebildet wurde. — Die umgebende Haut zeigte einen 2—3 Ctm. breiten rothen Hof entzündlichen Oedems.

Am oberen Rand stand der zerstörende Process still, nach unten aber schritt derselbe trotz Ferrum candens, Kraske'scher Scarificationen und antiseptischer Umschläge fort, so dass noch am 8. und 11. Krankheitstage (12. und 15. XII.) 2—3 Ctm. breite Lappen gangränöser Haut abgetragen werden mussten.

Von jetzt ab betraf der nach unten sich immer noch weiter ausbreitende Process nicht mehr die ganze Dicke der Haut, sondern spielte sich im Bereich der epithelialen Schichten der Haut ab, indem durch eine blutig eitrige Flüssigkeit eine Epidermislamelle abgehoben wurde, nach deren Entfernung eine nässende Fläche — Papillarkörper — zu Tage kam.

Am 10. 1., also 37 Tage nach Beginn, begrenzte sich an dieser Stelle der Process und hinterliess ein Geschwür, welches vom Tibiaknauf bis nahe zum Malleolus int. und in der Richtung von vorn nach hinten von der Tibiakante bis zur Mitte der Wade reichte, also die halbe Circumferenz des Unterschenkels einnahm. In den oberen 2 Dritteln der Geschwürsfläche waren die ganze Dicke der Haut bis auf die Fascie, im unteren Drittel nur Schichten der Epidermis verloren gegangen.

Schon wenige Tage, etwa eine Woche nach Beginn der Krankheit, bildete sich eine grosse Anzahl eigenartiger Pusteln in der Haut, welche anfangs in der Nachbarschaft des Brandherdes später über das ganze rechte Bein zerstreut, schliesslich auch am Scrotum und Penis und endlich in einem Exemplar an der Wade des linken Beines auftraten.

Diese Pusteln stellten sich unter zwei verschiedenen Formen dar, erstens als grössere und zugleich tiefgreifende mit stark hämorrhagischem Inhalt und zweitens als kleinere, mehr oberflächliche mit eitrigem Inhalt und geringer blutiger Beimischung. Die grossen tiefgreifenden Pusteln begannen unter lebhaften Schmerzen mit einer entzündlichen Infiltration und Röthung der Haut, die in 24 Stunden die Grösse eines Markstückes und darüber erreichte. Schon am 2. Tage bildete sich im Centrum derselben eine dunkle Stelle, welché am 3. Tage zu einer kleinen, am 4. schon zu einer grossen, 50 Pfennig bis 2 Markstück-grossen, von einer Epidermislamelle bedeckten Blase anwuchs, welche das Hautniveau um 2—3 Mm. überragte, um sich einen 2—3 Ctm. breiten entzündeten, lebhaft gerötheten Hof hatte, der mit verschwommenen Grenzen in die normale Haut überging. Der Inhalt schien anfangs wie dunkelblaues Blut hindurch, in welchem später am 3.—4. Tage eben bemerkbare Eiterwölkchen sichtbar wurden, nur die Randzone blieb in einer Breite von 1—2 Mm. ganz dunkelblau. Nachdem am 5. und event. 6. Tage die Eiterbeimischung noch etwas zugenommen hatte, platzte die prallgespannte Pustel

und hinterliess dann einen ihrer Grösse entsprechenden annähernd kreisrunden Defect in der Haut, welcher in das Unterhautfettgewebe hineinreichte, steile Ränder und im Grunde gesund aussehende Granulationen besass. — Nach dem Platzen der Pustel blasste der entzündliche Hof rasch ab, der Defect füllte sich mit Granulationen und war nach 10—14 Tagen überhäutet. Der ganze Verlauf einer solchen Pustel dauerte also von Beginn bis zur erfolgten Vernarbung annähernd 3 Wochen, manchmal etwas mehr, manchmal etwas weniger.

Bei einer der Pusteln an der Hinterfläche der Wade kam der Process mit dem Platzen der Epidermisdecke nicht zum Stillstand, sondern es schloss sich, ganz ebenso, wie wir es im Anschluss an die Hautgangrän beschrieben haben, in der Umgebung eine fortschreitende Epidermisabhebung an, welche eine (12 : 7 Ctm. grosse) handtellergrosse, nässende Fläche hinterliess. Da diese mit der durch die Gangrän erzeugten Geschwürsfläche zusammenfloss, waren nunmehr zwei Drittel der Circumferenz des rechten Unterschenkels der Oberhaut beraubt.

Die zweite Art der Pusteln, die oberflächlichen, stellen keinen differenten Process, sondern nur einen geringen Grad desjenigen dar, welchen wir bei den tiefgreifenden Pusteln kennen gelernt haben. Die Grenze zwischen beiden ist durch Uebergangsformen verwischt. Doch ist diese Trennung erwünscht wegen der gesetzmässigen Vertheilung der verschiedenartigen Pusteln auf gewisse Zeitabschnitte des Krankheitsverlaufes. Sie unterscheiden sich von den erstgenannten Pusteln durch einen geringen Grad des initialen entzündlichen Infiltrats, welches manchmal, wie bestimmt 3 Mal beobachtet wurde, von Haarfollikeln ausging. In letzteren Fällen bestand im Beginn eine Aehnlichkeit mit einer Acne oder Furunkel. Die Bläschen erreichten nur die Grösse von einer Erbse bis zu der eines 50 Pfennigstückes. Der Inhalt war dünn eitrig, und mit etwas Blut untermischt, welches häufig am Rand der Pustel einen blauen Ring bildete. Am 3. bis 6. Tag platzte die Pustel und hinterliess einen flachen, nässenden Defect, welcher höchstens bis auf die Papillarkörper reichte und in wenigen Tagen vernarbte.

Die tiefgreifenden Pusteln, von welchen im Ganzen 10 beobachtet wurden, waren anfangs auf den rechten Unterschenkel, später auch auf den Oberschenkel und mit einem Exemplar auf die linke Wade localisirt und traten nur auf in der Zeit vor Beginn der 2. bis zum Ende der 5. Krankheitswoche. Die kleinen Pusteln, von welchen über 25 beobachtet wurden, vertheilten sich örtlich auf das rechte Bein, das Scrotum und den Penis und entwickelten sich in der Zeit von der 2. Krankheitswoche bis zum Schluss der Krankheit bis zum Beginn des 5. Monats.

Im Anfang waren sie am zahlreichsten vorhanden, man konnte 10—12 zu gleicher Zeit beobachten, später traten sie immer seltener auf, und in den letzten beiden Monaten nur noch vereinzelt und in rudimentären Formen, bis sie seit Anfang April ganz verschwanden.

Es wäre der Krankheitsgeschichte noch hinzuzufügen, dass Fieberbewegungen nur in der ersten Zeit, während des Fortschreitens der Hautgangrän,

und zwar in geringem Grade bis auf 39,0° vorhanden waren, und dass das Allgemeinbefinden nicht schwer gelitten hat. Der Pat. sah einige Wochen nach dem Bestehen der Krankheit blass und mager aus, doch dürften diese Veränderungen vorwiegend den mehrfachen Narkosen zugeschrieben werden, welche in der ersten Zeit zur Application des Glüheisens vorgenommen wurden, und vor allen Dingen den ausserordentlich heftigen Schmerzen, welche dem Pat. die Geschwürsflächen beim Verbandwechsel bereiteten. Dieselben waren beim Abnehmen der Verbandstoffe, auch wenn dieselben als feuchtwarme essigsaure Thonerde-Umschläge mit Bedeckung von Guttaperchapapier aufgelegt, also garnicht angetrocknet waren, von solcher Heftigkeit, dass der Pat. der Ohnmacht nahe kam und flehentlich um die Anwendung der Narkose bat. Diese Schmerzhaftigkeit der grossen Geschwürsflächen liess erst nach der Transplantation nach.

Von Seiten der inneren Organe, insbesondere der Nieren, der Milz und des Darmes konnten niemals Abweichungen von der Norm beobachtet werden. Im Urin wurde weder Zucker noch Eiweiss bei oft wiederholten Untersuchungen gefunden.

Am 19. 2., als 10 Tage lang keine neue Pustel mehr aufgetreten war und ich glaubte, die Krankheit sei abgelaufen, wurde die grosse Geschwürsfläche am Unterschenkel nach der Thiersch'schen Methode vom Oberarm transplantirt. Der Erfolg war ein mittelmässiger. Zunächst wurde die Wundfläche am Oberarm inficirt, nur etwa die Hälfte vernarbte, der andere Theil eiterte und überhäutete sich langsam. Die vernarbten Stellen zerfielen theilweise späterhin gerade so, wie wir das gleich am Bein schildern werden. — Die Anheilung der Hautstreifen am Unterschenkel erfolgte nicht durchweg, sondern versagte an vielen Stellen, reichte indessen hin, dass nach 3 Wochen die Ueberhäutung nahezu erfolgt war. Aber ebenso hier wie an andern schon vernarbten Stellen, am Unterschenkel sowohl als auf der Hinterseite der Wade, fand von Anfang März an ein Zerfall der bereits gebildeten Narben statt, wodurch wiederum flache Geschwüre entstanden, welche trotz sorgfältigster Behandlung noch nicht zur Verheilung gebracht werden konnten.

Werfen wir noch einmal einen Blick auf den Gesammtverlauf der Krankheit zurück, so sehen wir, dass sich dieselbe unter 3 Bildern darstellte:

1) vom Beginn bis zum Ende der 2. Woche als eine progrediente Hautgangrän,

2) vom Anfang der 2. Woche bis zum Ende der 5. Woche als grosse, tiefgreifende, hämorrhagische Pusteln, neben welchen auch oberflächliche Pusteln vorhanden waren,

3) von der 2. Woche bis zum Ende der Krankheit — bis zum Beginn des 5. Monats — in Form von ober-

flächlichen Pusteln, welche nach Ablauf des 2. Monats nur noch vereinzelt auftraten.

Da die Krankheit von vornherein ein ganz eigenartiges Gepräge darbot, begann ich frühzeitig, mich mit der Aetiologie derselben in bacteriologischer Richtung zu beschäftigen.

Von der Gangränfläche wie von verschiedenen Pusteln erhielt ich durch das Plattenverfahren, sowie von weissen Mäusen, welche nach Injection von Eiter starben, einen kleinen Bacillus, welcher im Brutschrank auf Agar als grauer Belag wächst, Bouillon trübt, bei Zimmertemperatur langsam wächst und Gelatine verflüssigt.

Der Bacillus ist ungefähr so lang wie der Rotzbacillus, aber etwas dicker und plumper, etwa halb so lang wie das Bacter. coli commune. Er ist pathogen für Mäuse und Kaninchen. Bei weissen Mäusen führt er in einer Dosis von 0,2 Ccm. Bouilloncultur den Tod unter dem Bilde einer allgemeinen Infection in 1—2 Tagen herbei. Bei Kaninchen erzeugt er intracutan applicirt Hautgangrän oder eine sehr heftige entzündliche Infiltration, ohne dass das Thier verendet. Hunde und Meerschweinchen verhalten sich refractär. Ich will auf die Einzelheiten hier nicht eingehen und gebe Ihnen dafür diese Culturen herum.

Es handelte sich nun darum, klarzustellen, ob dieser Bacillus nur als zufälliger Schmarotzer in der brandigen Haut und in dem Pustelinhalt vorhanden war, oder ob er als Erreger der Krankheit zu betrachten ist. Der Umstand, dass in 5 zu verschiedenen Zeiten angestellten Versuchsreihen mit Material aus der Gangrän und den verschiedenen Pusteln immer derselbe Bacillus herausgezüchtet wurde, machte es schon wahrscheinlich, dass der Bacillus in causalem Zusammenhang mit der Krankheit stehe, aber immer liess sich einwenden, dass irgend ein harmloser Bewohner der Hautoberfläche unseres Patienten in alle Krankheitsproducte eingedrungen sei und als ständiger Gast gefunden worden wäre, ohne mit der Krankheit selbst etwas zu schaffen zu haben.

Die sicherste Art der Beweisführung konnte nur in der Rückimpfung auf den Patienten bestehen. Wenn dadurch derselbe charakteristisch eigenartige Process erzeugt würde wie im floriden Stadium der Krankheit, wäre der ätiologische Zusammenhang zwischen Bacillen und Krankheit sichergestellt.

Der verständige Pat. erklärte sich mit einem solchen Versuch bereitwilligst einverstanden.

Am 5. 2. wurde mittelst einer Pravaz'schen Spritze in die Haut des Oberschenkels 0,3 Ccm. einer 24 Stunden alten Bouilloncultur intracutan injicirt, so dass, wie bei Cocaininjectionen eine 5 Pfennigstückgrosse Quaddel entstand.

Am folgenden Tage fand sich um die Injectionsstelle ein 5 Markstückgrosses rosarothes Erythem, welches am 3. Tage schon wieder verschwunden war. Die Haut sah jetzt sowie in den folgenden Tagen im Bereich der Injectionsstelle wie in der Nachbarschaft unverändert aus, und verursachte weder spontan noch auf Druck Schmerzen. Damit schien alles abgethan zu sein.

Am 7. Tage aber gegen Mittag verspürte Pat. an der Injectionstelle Schmerzen, am 8. Tage hatte sich daselbst ein 10 Pfennigstückgrosses rosarothes entzündliches Infiltrat in der Hautoberfläche gebildet, in dessen Centrum ein hirsekorngrosser, kreisrunder, subepithelialer Bluterguss zu sehen war.

Am 9. Tage hatte sich dieser kleine Bluterguss bereits zu einer erbsengrossen Pustel mit fast rein hämorrhagischem Inhalt verwandet, um welche ein thalergrosser entzündlicher Hof sich befand. An diesem Tage stellte ich den Pat. in der Berl. med. Gesellschaft vor.

Am 11. Tage hatte die Pustel die Grösse eines 10 Pfennigstückes erreicht, der Inhalt war mit etwas Eiter gemischt, die Randzone aber blieb blau. Der rothe Hof war über 5 Markstückgross. An diesem Tage platzte die Pustel und entleerte den hämorrhagisch-eitrigen Inhalt und hinterliess einen bis in das Unterhautfettgewebe reichenden Hautdefect mit steilen Rändern, der rasch vernarbte.

Im Inhalt konnte mikroskopisch dieselbe Bacillenart nachgewiesen werden, welche zur Impfung benutzt worden war.

Es ist demnach bei dem Patienten durch Ueberimpfung von Bacillen, welche auf künstlichem Nährboden durch verschiedene Generationen gezüchtetet worden waren, nach einer Incubationszeit von 7 Tagen ein Process entstanden, welcher ein ganz eigenartiges, sonst kaum beobachtetes Bild darbot und in jeder Beziehung, in der Entwickelung, den Symptomen und dem Verlauf mit demjenigen übereinstimmte, welcher im floriden Stadium der Krankheit von der 1. bis 5. Wocheals tiefgreifende hämorrhagische Pustel beobachtet wurde.

Damit, glaube ich, ist der sichere Beweis für den causalen Zusammenhang zwischen Bacillus und Krankheitsprocess geliefert. Aber nicht blos durch die Rückimpfung auf den Patienten war es möglich, die aetiologische Bedeutung des Bacillus zu beweisen, sondern auch auf einem anderen Wege, nämlich demjenigen der Immunisirung.

Der ganze Verlauf der Krankheit zeigte, dass unsere Therapie ganz erfolglos angewandt war, dass sich vielmehr der Organismus allmählich selbst half, die Krankheit zu einer immer mil-deren gestaltete und schliesslich ganz ausklingen liess. Diese Spontanheilung, die Selbsthülfe des Organismus, erklären wir uns gegenwärtig in der Art, dass, wenn die Stoffwechselproducte der Bacterien in das Blut gelangen, daselbst durch eine Reaction des erkrankten Körpers Gegengifte, Antitoxine entstehen, welche die krankmachenden Bacterien resp. die von ihnen gebildeten Gifte unschädlich machen. Ferner wird fast allgemein angenommen, dass jede Bacterienspecies Antitoxin erzeugt, welches nur jenes und kein anderes Gift zu paralysiren vermag, so dass z. B. Diphtherie-Heilserum nur Diphtherie, Tetanus-Heilserum nur Tetanus heilt.

Wenn das unserem Patienten gegen das Ende seiner Krankheit entnommene Blut bei Thieren, welchen unser Bacillus in tödtlicher Dosis einverleibt wurde, entweder immunisirend oder heilend wirkte, dann wäre damit ein weiterer Beweis für den causalen Zusammenhang des Bacillus mit der Erkrankung unseres Patienten erbracht.

Die in dieser Richtung angestellten Versuche haben ganz unzweideutige, positive Resultate ergeben. —

Der 1. Versuch, bei welchem Blut von unserem Patienten in der 7. Krankheitswoche zur Immunisirung der Mäuse verwandt wurde, fiel allerdings noch wenig beweisend aus. Denn von den immunisirten Mäusen kamen nur die mit der kleinsten Dosis inficirten durch, die andern lebten etwa $^1/_2$ Tag länger als die Controlmäuse, welche sämmtlich zu Grunde gingen.

Hingegen fiel der 2. Versuch mit Blut, welches unser Patient 4 Wochen später, also in der 11. Woche seiner Krankheit geliefert hatte, ganz beweiskräftig aus.

12 Mäuse wurden mit Dosen von 0,4—0,04 Ccm. Blutserum vorbehandelt und dann mit Bouilloncultur inficirt. Letztere führt bei Mäusen in der Dosis von 0,2 Ccm. nach 1—2 Tagen den Tod herbei. — Die immunisirten Mäuse vertrugen nicht blos Dosen von 0,2 Ccm., sondern sogar von 0,3, ja selbst 0,4 Ccm., ohne krank zu werden, während die Controlmäuse bereits nach 18 Stunden verendet waren.

Neben diesen Immunisirungsversuchen wurde auch ein Heilversuch angestellt, indem Mäuse erst inficirt und hinterher mit Blutserum beschickt

wurden. Dieselben überstanden die Infection glatt, während das Controlthier zu Grunde ging.

Wählte ich statt dieses von unserem Pat. entnommenen Blutes aber Blut von einem anderen Pat. (mit einer Periproctitis) zur Vorbehandlung der Mäuse, dann erlagen die vorbehandelten Mäuse der Infection eher früher als die Controlthiere.

Es wäre noch nothwendig gewesen, Versuche zu machen, welche zeigen, dass die Vorbehandlung mit Blutserum von unserem Patienten mit der Pustelgangrän gegen Infection mit anderen Bacterien nicht schützt, allein mir stand kein Blut mehr zur Verfügung. Wir müssen uns für diesen Punkt statt an specielle Versuche an die allgemeine Lehre von der Specifität der Antitoxine halten.

Meine Versuche haben demnach bewiesen, dass das Blutserum unseres Patienten einen hohen Grad sowohl von immunisirender als auch heilender Kraft besass, und da diese gegen Vergiftungen mit unserem Bacillus wirksam war, so dürfen wir darin einen weiteren Beweis dafür erblicken, dass gerade diese Bacillenart die Erreger der vorliegenden Krankheit sind. —

Fassen wir noch einmal kurz diejenigen Thatsachen zusammen, welche den Beweis dafür erbringen, dass der von mir gezüchtete Bacillus wirklich der Erreger der Krankheit meines Patienten war;

die 1. besteht in dem constanten Befund derselben Bacterien in den Krankheitsherden des Patienten während des ganzen Verlaufes,

die 2. und wichtigste in dem positiven Ausfall der Rückimpfung auf den Patienten, welche nach einer Incubationszeit von 7 Tagen dieselbe eigenartige Pustel erzeugte, wie sie während des floriden Stadiums der Krankheit auftraten,

die 3. in dem Nachweis immunisirender und heilender Substanz im Blute des Patienten, welches Mäuse gegen ausserordentlich schwere Vergiftungen mit dem cultivirten Bacillus schützt. —

Der Nachweis von immunisirenden Substanzen im Blut des Patienten hat aber nicht nur eine Stütze für die Specifität unseres Bacillus geliefert, sondern uns ausserdem einen bedeutsamen Einblick n das Zustandekommen der Spontanheilung der Krankheit verschafft.

Der 1. Versuch in der 7. Krankheitswoche fiel in jene Zeit des Verlaufes, wo die tiefgreifenden Pusteln zwar schon verschwunden, die oberflächlichen aber noch reichlich vorhanden waren, also in eine Zeit, wo die Schwere der Erscheinungen einen deutlichen Rückgang erkennen lies. Damals konnte das Vorhandensein von Antitoxinen im Blute durch das Thierexperiment bereits festgestellt werden, indessen erwiesen sich dieselben noch relativ geringwerthig. Hingegen besass in der 11. Krankheitswoche, als nur noch kleine rudimentäre Pusteln und diese nur ganz sporadisch mehr auftraten, also der Patient der vollen Genesung entgegenging, das Blut in hohem Grade immunisirende Eigenschaften.

Diese Beobachtungen lehren uns, wie der Organismus im Beginn der Krankheit seinem Feinde mit geringen Schutzmitteln gegenüber stand, und die pathogenen Bacterien ihre deletären Kräfte voll und ganz entfalten konnten; wie aber im weiteren Verlauf im Blute Gegengifte entstanden, mit deren zunehmender Stärke die Intensität der Krankheitserscheinungen zurückging.

Jetzt verstehen wir, warum die Gangrän, welche den höchsten Grad der Entzündung darstellt, den Krankheitsverlauf eröffnete, warum in der mittleren Periode die grossen tiefgehenden Pusteln, eine mildere Form der Giftwirkung, auftraten, und den Schluss die kleinen rudimentären Blasen bildeten, in welchen wir die geringste Kraftleistung der Bacillen erkennen.

So hat für diese Krankheit die bedeutsame Entdeckung Behring's ebenso wie für manche andere Infectionskrankheit dem vordem geheimnissvollen Vorgang der Spontanheilung eine fassbare Gestalt verliehen, und wird uns nicht nur in der Erkenntniss der Erscheinungen, sondern auch im therapeutischen Können vorwärts bringen.

Nachdem wir die Krankheit unseres Patienten näher kennen gelernt haben, wollen wir zum Schluss mit einigen Worten auf die Differentialdiagnose eingehen.

Unter den Pustelaffectionen sind die des Rotzes, des Milzbrandes, der Variola klinisch sowohl wie bacteriologisch so verschieden, dass sie ohne Weiteres ausgeschlossen werden müssen, ebenso unter den Brandformen die diabetische wie die Noma. Am ehesten könnte man bei der Diagnose an einen mit Gangrän complicirten weichen Schanker denken, denn bei dieser Krankheit

finden wir wie in unserem Falle Pusteln und Brand nebeneinander. Indessen bestehen auch hier durchgreifende Unterschiede.

Der Impfschanker besitzt eine Incubationszeit von nur wenig Stunden, — die Pustel meines Falles hat eine solche von 7 Tagen.

Der Inhalt der Schankerpustel ist serös eitrig, — der unserer Pustel stark hämorrhagisch.

Beim Impfschanker sind fast regelmässig die benachbarten Lymphdrüsen betheiligt, bei unserem Falle fehlt dieses ganz.

Der Impfschanker besitzt einen speckigen Grund reinigt sich erst nach 3—4 Wochen und braucht deshalb eine viel längere Zeit zur Vernarbung wie unsere Pusteln, welche bereits nach 3 Wochen überhäutet waren.

Endlich verhalten sich beide Affectionen bacteriologisch different.

Nach allen diesen Ueberlegungen muss ich zu dem Schlusse kommen, dass das von mir beobachtete Krankheitsbild bisher in der Litteratur noch nicht beschrieben und deshalb als ein neues zu betrachten ist.

XIX.

Die Weiterverbreitung verschiedener contagiöser Infectionskrankheiten, insbesondere der „Eiterkrankheiten" in geschlossenen Anstalten.

Mit Demonstrationen graphischer Darstellungen.

Von

Dr. E. Reger,

Oberstabsarzt in Hannover[1]).

(Hierzu Taf. VIII, IX, X.)

Ich war in der ausserordentlich glücklichen Lage als langjähriger Arzt einer militärischeen Erziehungsanstalt, des Cadettenhauses zu Potsdam, umfassende epidemiologische Untersuchungen anzustellen, welche sich zuerst auf die bekannten „Kinderkrankheiten" bezogen. Von der Idee ausgehend, dass die bezüglichen Infectionsträger hauptsächlich an den Räumen und den todten Gegenständen in denselben hafteten, machte ich mir genaue Aufzeichnungen bei jedem Krankheitsfall über die bezüglichen Räume, in welchen der erkrankte Cadet hauptsächlich, ja fast ausschliesslich verkehrte; ich fand das Gegentheil von dem Gesuchten: nicht die Räume, sondern der in ihnen verkehrende Mensch war offenbar der Träger der Infectionsstoffe, denn bald sprang die Erkrankung aus einer Stube in eine andere durch Vermittlung einer Classe etc., bald aus einer Classe in eine andere durch Vermittelung der Stube, von einer Compagnie auf die andere durch die Vermittlung einer „Mischclasse", und die gewählten Bezeichnungen der Räume waren der Ausdruck der näheren Beziehungen der in ihnen verkehrenden

---

[1]) Abgekürzt vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1894.

Personen, des nahen Verkehrs derselben miteinander und dadurch der Bahnen, in welchen die Uebertragung sich vollzog. Zuerst gelang es mir bei den Masern, diese Verhältnisse nachzuweisen, indem von einem eingeschleppten Falle ausgehend die folgenden Fälle stets durch diesen nahen Verkehr der einzelnen Personen bedingt wurden. Zeichnete ich mir nun die einzelnen Fälle graphisch auf die Horizontale eines mit den laufenden Daten versehenen Liniennetzes, so trat deutlich die Erscheinung heraus, dass die Krankheit in Gruppen und Generationen nach ganz bestimmten Zeitintervallen folgte, dass Gruppe, Pause, Gruppe, Pause u. s. w. immer miteinander typisch abwechselten bis zum Ende der Epidemie. So wurde durch die stete Regelmässigkeit bewiesen: 1) dass ein regelmässiger cyklischer Verlauf der Krankheit bestand, 2) dass ferner hauptsächlich nur der Mensch der Träger der Infectionsstoffe sein konnte, die auf denselben einmal gelangt, fest an ihn gebunden waren, und ihren Entwicklungsgang auf demselben vollziehen mussten, welcher mit einem Reifestadium (ev. Sporenbildung), dem Stadium des Krankheitsausbruches und der Wiederübertragungsfähigkeit seinen Abschluss fand, und dass 3) eine Uebertragung von auf todte Gegenstände gefallenen Infectionsstoffen jedenfalls nur eine ganz kurze Zeit nach Verlassen des menschlichen Organismus, des eigentlichen Nährbodens, stattfinden konnte, so dass dieselben jedenfalls nur ganz kurze Zeit lebens- und infectionsfähig bleiben. Durch Verwerthung der polizeilichen Anmeldungen aus der Stadt Potsdam konnte ich das gleiche Resultat nachweisen, dass nur der nahe Verkehr durch die Schulen, die Familie und Nachbarschaft die Uebertragung der Krankheit von Person zu Person bedingt, dass die anscheinend undurchdringlichen Massen der graphischen Darstellung eben nur aus einer Reihe von Einzelepidemieen bestanden, die summirt die compacte Masse ergaben. Ganz ebenso verliefen die Parotitis epidemica, die Rubeolen, Varicellen, die contagiöse Augenkrankheit, doch machte sich zeitweilig bei ihnen die Erscheinung geltend, dass ein Glied in der im Uebrigen sonst ununterbrochenen Kette zu fehlen schien. Noch mehr trat diese letztere Erscheinung zu Tage bei der Diphtherie, der Scarlatina, der Pneumonie, dem Erysipel, der Influenza, die zwar längere Reihen genau sich typisch anschliessender Fälle und Gruppen bilden konnten, aber dann für kürzere oder längere Zeit ganz verschwunden zu

sein schienen. Im Gegensatze zu den Masern konnte ich bei der Verwerthung des polizeilich angemeldeten Materials der Stadt Potsdam trotz aller möglichen Anstrengungen bei Diphtherie und Scarlatina immer nur einzelne Fälle nach den Bahnen des nahen Verkehrs in Beziehung bringen, keineswegs fortlaufende Ketten.

Durch weitere Durchsichtung der alten Acten der Cadettenhäuser Potsdam, Wahlstadt, Bensberg, Oranienstein, die zum Theile bis in das Jahr 1841 zurückreichten, erbrachte ich den weiteren Beweis für die Richtigkeit meiner Funde, sodass ich zur Zeit über das überaus grossartige Material von 40 gleichverlaufenden Epidemieen von Masern, 35 von Ziegenpeter, einigen 30 von Diphtherie und Scharlach, einigen 20 von Varicellen und Rubeolen, 50 von contagiösem Bindehautkatarrh etc. verfüge.

Ich habe dann unausgesetzt mein Material weiter vergrössert und habe dazu die Truppenkrankenbücher benützt, indem ich die sämmtlichen Zugänge an Krankheitsfällen mit Ausnahme der venerischen, tuberkulösen und traumatischen nach den Compagnien, Schwadronen, Batterien (welche für sich wiederum den nahen Verkehr der Mannschaften in der Hauptsache kennzeichnen), auf die Horizontale des Liniennetzes eintrug. Ich fand dasselbe Verhalten.

In den Fällen nun, wo zwischen den verschiedenen Gruppen von specifischen Krankheiten Lücken sich befanden, fanden sich andere Krankheiten, welche typisch auf die Tage fielen, in welchen specifische Fälle zu erwarten waren, und alle diese Fälle gehörten einer sehr grossen Gruppe von Krankheiten an, bei denen zum bei Weitem grössten Theil die Bacteriologie das Vorkommen der sogenannten Eiterkokken, des Staphylococcus, Streptococcus, des Diplococcus lanc. und deren Abarten theils einzeln, theils und zwar fast immer im Gemisch, nachgewiesen hat. Auch bei ihnen zeigte sich — trug ich dieselben auf die geschilderte Weise graphisch in ein Liniennetz ein — genau dieselbe Erscheinung, dass nämlich einzelne Fälle oder Gruppen derselben typisch in der oben beschriebenen Weise abwechselten, ja diese typische Regelmässigkeit, bei welcher die Zwischenzeit zwischen 7 und 14 Tagen genau wie bei den specifischen Krankheiten betrug, war

so ausserordentlich ausgeprägt, dass die einzelnen Fälle und Gruppen dieser Erkrankungen während langer Zeitabschnitte — bis zu 41 Generationen hinter einander — entweder ganz oder fast genau auf die Marken eines nach den Tagen eingetheilten Maassstabes fielen.

Der einmal vorhandene (7, 8, 9 etc.-tägige) Typus bleibt in der Regel längere Zeit, oft viele Monate, ja vielleicht ein ganzes Jahr hindurch bestehen: dann wechselt er ohne bisher erklärbaren Grund und scheint es nach meinen Beobachtungen ziemlich sicher zu sein, dass in dem Maasse, als das Incubationsstadium kürzer wird, die In- und Extensität der Fälle zunimmt.

Als wichtige Punkte sind hier noch zu beachten:

1) Dass, wenn zwischen den einzelnen Gruppen längere Zwischenräume vorkommen, als dem herrschenden Typus entspricht, diese dann in der Regel das Multiplum, das 2, 3, 4 etc. fache des bez. Typus beträgt, so dass sich hieraus ergiebt, dass die die wirklich beobachteten und gebuchten Krankheitsfälle verbindenden Fälle jedenfalls so leicht gewesen sein müssen, dass sie entweder gar nicht zur Kenntniss des Arztes gekommen sind oder von demselben für so unwesentlich gehalten wurden, dass sie nicht einmal in die Listen eingetragen wurden.

2) Dass die Wiedererkrankungen desselben Individuums sich ebenfalls dem herrschenden Typus anschliessen, so dass 2, 3, 4 etc. Generationen im selben Typus im selben Wirthe zu beobachten sind. Oefters sieht man dann zwischen den einzelnen Anfällen längere Pausen, und entsprechen solche dann in der Regel dem Multiplum des Typus: somit scheint im Individuum eine Generation überschlagen zu sein, indem die Mikroorganismen sich erst wieder gehörig erholen mussten, um eine neue resp. in die Augen fallende Erkrankung des Wirthes (Verschlimmerung) hervorzurufen. Zur Zeit der Wiedererkrankung wird das Individuum wieder ansteckend.

Zu diesen in Rede stehenden Krankheiten rechne ich nun alle mit Eiterungen einhergehenden Krankheiten, ferner diejenigen, welche bisher als sogenannte „Erkältungskrankheiten“ bezeichnet wurden, zum Theil auch solche, welche wir auf das Bestehen einer Diathese bezogen: ich rechne dahin die Katarrhe, die Anginen, die entzündlichen Organerkrankungen, die

Rheumatismen, die Entzündungen der serösen und Schleimhäute und der äusseren Haut.

Wenn auf den ersten Blick eine Zusammenstellung anscheinend sehr verschiedener Krankheiten unter einen einzigen Sammelbegriff ausserordentlich befremdend und gewagt erscheinen muss, so wird dieser Eindruck sich verwischen, je mehr wir uns klar werden, dass wir Menschen die Krankheit je nach dem Bedürfniss ganz unbekümmert um die noch unbekannte ätiologische Ursache, mit einem Namen belegt haben, der das vorzugsweise Ergriffensein des einen oder des anderen Organs, das Hervortreten einzelner Hauptsymptome aus dem ganzen Bilde der Erkrankung in unserer Vorstellung erweckt: mag in dem einzelnen Falle oder selbst in einer längeren Reihe von Fällen der eine oder der andere Parasit mehr aus dem Gemisch der Mikroorganismen hervortreten und eine mehr specifische Wirkung entfalten, mag generelle oder individuelle Disposition, Einwirkung von Schädlichkeiten, die mehr oder weniger das allgemeine Widerstandsvermögen oder vorzugsweise das einzelner Organe angreifen, das Ausschlaggebende für die hauptsächlich zu Tage tretenden Symptome, für die Erkrankung gerade dieses oder jenes Organes abgeben, mögen somit anscheinend die Namen der einzelnen Krankheiten sich nach unseren bisherigen Anschauungen noch so fremd gegenüberstehen, ätiologisch ist ihre Ursache gemeinsam: sie alle sind auf dem gleichen Boden erwachsen und beruhen auf der Einwanderung resp. Lebensäusserung des bezüglichen Gemisches der Eitererreger.

Sie sehen deutlich auf meinen Tabellen, auf welchen ich je nach der Art der Erkrankungen dieselben mit verschiedenen Farben und Zeichen dargestellt habe, dass die bezüglichen Krankheiten entweder zusammen in Gruppen oder einzeln — sich gegenseitig vertretend — einander folgen als Glieder der Kette der „ewigen Krankheit“, die sich in typischem Cyclus unter Wechsel des Wirthes von Person zu Person weiter schleicht; Sie werden ferner vielleicht jetzt auch den bisher räthselhaften Zusammenhang verstehen, welcher zwischen den einzelnen Erkrankungen desselben Individuums besteht, welche — als Rückfall, Complication, Nachkrankheit bezeichnet — promiscue bald den Charakter einer inneren, bald den einer äusseren Krankheit

trägt, je nachdem das eine oder andere Organ befallen, der eine oder der andere mehr specifisch wirkende Mikroorganismus des Gemisches seine Lebensäusserung im einzelnen Individuum entfaltet und welche schliesslich nichts weiter sind, als der Ausdruck neuer Generationen im selben Wirth und der vielgestaltigen wechselnden Localisation der Allgemeininfection.

An der Hand dieser grossen Wandtafeln und kleiner Originaltabellen[1]) demonstrire ich Ihnen diese ganzen Thatsachen, deren Regelmässigkeit sich überall nachweist, gleichgiltig, ob es sich um Aufzeichnungen handelt, die am Rhein, an der Havel oder in Schlesien gemacht sind, gleichgiltig, ob die Krankheiten bei Cadetten, bei Infanterie, Artillerie, Cavallerie, gleichgiltig, ob sie im letzten Jahre oder vor 50 Jahren aufgetreten sind, und beweise damit meine bereits gelegentlich des internationalen Congresses in Berlin, auf den Congressen für innere Medicin zu Leipzig und Wiesbaden, auf der Naturforscherversammlung zu Nürnberg, sowie auf dem internationalen Congress zu Rom vorgetragenen Ansichten über die Weiterverbreitung der Infectionskrankheiten.

Ich habe dieselben publicirt in meinem Buche: „Zur Lehre von den contagiösen Krankheiten“, bei Fischer in Berlin 1890, in den Verhandlungen des Congresses für innere Medicin und Separatausgaben der bezüglichen Vorträge: „die Uebertragung der

---

[1]) Im Anhange habe ich in einem kurzen Auszug aus demselben, ein Bild der einschlägigen Verhältnisse zu geben versucht, indem ich aus dem grossen, mir zu Gebote stehenden Material Stichproben entnommen habe, welche die gleichen Verhältnisse beweisen sollen einestheils bezüglich des Auftretens der Krankheiten in den verschiedenen Anstalten resp. Truppentheilen, anderntheils zu ganz verrchiedenen Zeiten. Indem ich zuerst graphische Darstellungen von Epidermieen specifischer Krankheit anerkannt contagiöser Natur gebe, die ohne Eiterung verlaufen (1—7), schliesse ich solche an, welche mit Eiterungen einhergehen (8—9) und komme dann zu denjenigen Krankheiten, welche nachweislich durch die verschiedenen „Eiterpilze“ bedingt werden (10—27). Bei der Ulceration (13—20) habe ich eine ausführliche Darstellung nach dem 7 bis 14 tägigem Typus — wie ich solche Zusammenstellungen auch für die übrigen in Frage kommenden Krankheitsgruppen besitze — gegeben und hieran anschliessend habe ich einige Proben vom Weiterfortschreiten der „Eiterkrankheit“, der „ewigen Krankheit“ hinzugefügt, bei denen die äusseren und inneren Fälle mit einander zusammen in Gruppen vorkommen und sich gegenseitig in der Kette vertreten (27 u. 28).

Schliesslich habe ich eine Auswahl von Wiedererkrankungen desselben Individuums zusammengestellt, aus denen die Gesetzmässigkeit derselben als Ausdruck neuer Generationen im selben Wirth hervorgeht, unter welchen auch 2 typische Reihen von einer besonderen specifischen Eiterung, der gonorrhoischen, sowie eine Beobachtung bezüglich „Brustseuche der Pferde“ Beachtung finden mögen.

Masern" und „die Weiterverbreitung verschiedener Infectionskrankheiten", bei Bergmann in Wiesbaden.

Indem ich auf diese Publicationen verweise, brauche ich wohl nicht mehr auf die ausserordentliche Wichtigkeit meiner Entdeckungen auch bezüglich der sich daran schliessenden Fragen über Prophylaxe und Behandlung der bezüglichen Krankheiten hinzuweisen.

Meine Herren, so überraschend und unseren ganzen bisherigen Ansichten und „Erfahrungen" entgegenstehend die geschilderten Verhältnisse dem Einzelnen erscheinen mögen: Thatsachen beweisen, und wenn ich in der Lage bin, auf Grund meiner Untersuchungen die folgenden Krankheiten bezüglich der Zeit ihres Auftretens mit einiger Sicherheit vorherzusagen, so kann an den Thatsachen und der ungeheuren Wichtigkeit derselben wohl nicht mehr gezweifelt werden.

Indem ich schliesslich betone, dass diese Verhältnisse fast nur in geschlossenen Anstalten, namentlich den militärischen, bei denen eine genaue Verfolgung der einzelnen Fälle möglich und eine genaue Aufzeichnung zur Pflicht gemacht ist, sicher verfolgt werden können, so dass speciell die Militärärzte sich in der bevorzugten Lage befinden, ausschlaggebende Beobachtungen zu machen, fordere ich dringend zur eingehenden Prüfung meiner Angaben und Beweise auf, die wie ein electrischer Scheinwerfer das über der Weiterverbreitung der Infectionskrankheiten und darunter der Eiterkrankheiten ruhende Dunkel erhellen. Möchten sich doch recht Viele von den verschiedensten Punkten aus an dieser hochwichtigen Arbeit betheiligen!

Thesen:

1) Die pathogenen Mikroorganismen der von mir besprochenen Krankheiten sind Menschenparasiten, d. h. bezüglich ihrer Fortpflanzung an den Menschen gebunden.

2) Sie besitzen einen cyclischen Vegetationsprocess in Generationen mit Wechsel des Wirthes.

3) Specifische Krankheiten werden nur durch specifische Krankheitserreger hervorgerufen: a) Morbilli, Rubeolae, Parotit. epid., Varicellae und b) Diphtheria, Scarlatina, Erysipelas, Pneumonia, Conj. contag., Influenza, Pertussis. Während erstere sich

stets oder fast stets nur in einer Kette fortpflanzen bis zum Erlöschen der Epidemie, zeigen letztere oft Unterbrechungen derselben durch Krankheiten, welche den specifischen Charakter nicht an sich tragen, klinisch mit anderen Namen benannt werden und sämmtlich bedingt werden durch die verschiedenen Eiterpilze.

4) Zu diesen Krankheiten gehören: Angina, die Katarrhe, die Entzündungen der äusseren Haut, der Schleimhäute, der serösen Häute, der Organe selbst, die Rheumatismen. Sie bilden ununterbrochene Ketten von Krankheiten nach 7—14 tägigem, durchschnittlich 10 tägigem Typus und dienen gleichzeitig den sub b genannten specifischen Krankheiten, welche die gleiche Entwickelung zeigen, gleichsam als Amme.

5) Das Incubationsstadium, d. i. das latente Entwickelungsstadium der Krankheitskeime im Menschen, ist nicht ansteckend; auch die Schuppen stecken nicht an.

6) Der Ausbruch der Krankheit — beginnend mit dem Vorläuferstadium — bei dem bisherigen Wirth, sowie die Ansteckungsfähigkeit des letzteren, die Uebertragung der Krankheitskeime auf einen neuen Wirth fallen zeitlich zusammen und sind bedingt durch das eingetretene Reifestadium der bezüglichen Mikroorganismen.

7) Das Ausreifen der Keime zu einer 2., 3., 4. etc. Generation im alten Wirth ev. unter Ueberwiegen eines einzelnen bisher weniger aus dem Gemisch hervorgetretenen, vielleicht specifischen Parasiten erklärt die Rückfälle, Complicationen, Nachkrankheiten. Immerhin mögen auch andere Factoren die Art und den Sitz der neuen Erkrankung beeinflussen.

8) Eine Gesammtepidemie setzt sich zusammen aus lauter Einzel- (Haus-, Classen-, Schulen-, Familien-) Epidemieen, welche jede für sich das typische Bild der Weiterverbreitung der contagiösen Infectionskrankheiten erkennen lassen durch den nahen Verkehr von Mensch zu Mensch.

XX.

Eine Cyste des Ductus thyreo-glossus.

Von

Dr. H. Haeckel,

Privatdocent und Assistent der chirurg. Klinik zu Jena [1]).

(Mit zwei Figuren.)

Wenn die Schilddrüse in der jüngsten Zeit wesentlich Gegenstand pathologisch-physiologischer Untersuchungen geworden ist, seitdem man in ihr durch die Folgen ihrer Totalexstirpation ein Organ von ungeahnter Bedeutung für den ganzen Körper erkannt hat, so bietet sie doch auch ein nicht geringeres Interesse in pathologisch-anatomischer Beziehung dar, wofern man die neueren Ergebnisse der Entwickelungsgeschichte berücksichtigt, wie die folgende Beobachtung lehrt.

Die 18jährige F. K., 6. 3. 92 in die chirurgische Klinik zu Jena aufgenommen, gab an, dass sie seit 4 Jahren vorn am Halse einen haselnussgrossen Knoten bemerkte, der langsam wuchs und allmälig die Grösse einer Wallnuss erreichte. Die Geschwulst wurde „durch Sympathie“ vertrieben, kam aber sogleich wieder. Vor 1 Jahr machte ihr Hausarzt eine Incision; da eine Fistel danach bestehen blieb, so suchte er den Tumor $^1/_4$ Jahr später ganz zu exstirpiren, allein schon nach 4 Wochen war die Geschwulst in ihrer früheren Grösse wieder da.

An der Kranken fand sich bei der Aufnahme in der Mittellinie des Halses, der Höhe des Zungenbeins entsprechend, eine reichlich wallnussgrosse Geschwulst, leicht höckrig, ziemlich fest, mit der äusseren Haut verwachsen; eine Eiter secernirende Fistel führt in sie hinein, neben der Fistel liegt eine kleine Narbe, von der früheren Operation herrührend. Die Geschwulst scheint mit einem ziemlich dicken Stiel am Zungenbein festzusitzen.

Die Fistel wird umschnitten, die Geschwulst exstirpirt; sie reicht hart an das Periost des Zungenbeins heran und ist mit denselben innig verwachsen; Theile der Mylo- und Geniohyoidei hart an ihrer Insertion am Zungenbein müssen mitentfernt werden, da sie fest mit der Wand der Geschwulst zu-

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

sammenhängen. Dabei werden zwei dünne, zapfenförmige Fortsätze der Geschwulst durchschnitten, welche nach oben zwischen die Mm. geniohyoidei weiterziehen; als man sie nach Entfernung der Geschwulst sucht, können sie nicht wieder gefunden werden; sie waren offenbar beim Zug an der Geschwulst weit hervorgezerrt worden, ihr Stumpf schlüpfte dann wieder zurück. Naht der Wunde; glatte Heilung. Nach schriftlicher Mittheilung der Kranken vom März 1894 ist kein Recidiv erfolgt.

Die Geschwulst hat eine ziemlich dicke Wand und besteht aus zwei Hohlräumen; der eine, kleinere, in welchen die äussere Fistel führt, ist von einer weichen, graurötblichen Wand ausgekleidet und enthält Eiter; mikroskopisch sind keine Epithelien darin zu finden. Ohne Communication mit diesem liegt dahinter ein zweiter, grösserer Hohlraum mit glatter Wand und klarem, glasigschleimigen, dem frischen Weiss der Eier gleichenden Inhalt, in welchem, frisch untersucht, zahlreiche lebhaft flimmernde Cylinderepithelien, stellenweis ganze Säume davon, nachzuweisen sind.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der in Alkohol gehärteten Geschwulst unterscheidet sich die Wand des eiterführenden Hohlraumes in nichts von einer granulirenden Abscessmembran, epitheliale Auskleidung ist nirgends nachzuweisen. Die zweite Cyste aber mit dem klaren, glasigen Inhalt zeigt folgenden Bau (s. Fig. 1):

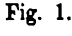
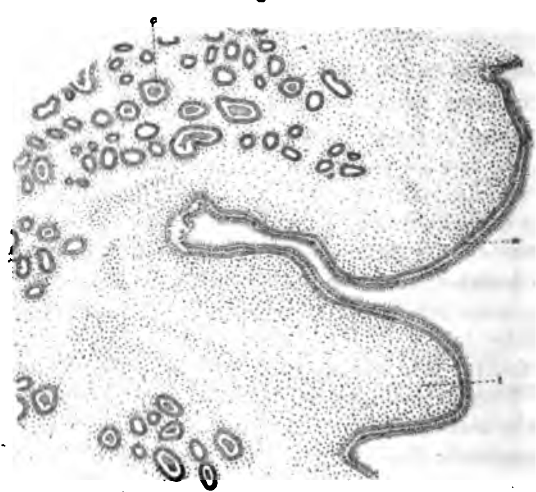


Fig. 1.



Zeiss, Obj. A, Oc. 2.

An der Innenfläche ist sie ausgekleidet von hohem Cylinderepithel mit continuirlichem Flimmerbesatz (a). Das Epithel besteht aus zwei Schichten; zu unterst eine Lage kleiner Zellen mit grossen Kernen, das sog. Keimzellenlager; der Cystenwand zugewendet hohe, schlanke Cylinderzellen, deren spitze Enden sich zwischen die Keimzellen einschieben. Unter diesem Epithel liegt eine mächtige Lage von lymphoiden Zellen (b). Der Epithelbesatz fehlt an

manchen Stellen, besonders an den am meisten in den Hohlraum prominirenden, da er z. Th. zur Untersuchung abgeschabt war, z. Th. wohl bei den Manipulationen sich abgehoben hatte. Von dem Epithelbesatz gehen zahlreiche, blindendigende Ausstülpungen in die ziemlich dicke Wand der Cyste. Diese Ausstülpungen gehen z. Th. offenbar in vielfach gebogenem Verlauf tief in die Cystenwand hinein; denn auf manchen Schnitten trifft man sie mitten in der Wand quergeschnitten an. Die Wand selbst besteht aus dicht gedrängten Follikeln (c) von runder oder ovaler Gestalt. Jeder Follikel ist von einem einschichtigen, cubischen oder niedrig cylindrischen Epithel ausgekleidet und enthält in seinem Innern eine homogene, bei Tinction der Schnitte mit Alauncarmin bernsteingelbgefärbte Substanz, welche unter der Alkoholeinwirkung geronnen ist, sich grösstentheils von der Innenwand etwas zurückgezogen hat und nur mit zahlreichen spitzen Fortsätzen noch nach der Wand hinweist. Diese Follikel liegen in grossen Gruppen dicht aneinandergedrängt zusammen und gleichen in jeder Hinsicht dem Bau der Schilddrüsenfollikel, zum grössten Theil deren colloiden Inhalt führend. Zwischen den Follikeln kernreiches Bindegewebe, welches zwischen den einzelnen Follikelgruppen zu strafferen, faserigen Zügen angeordnet ist. — Der eine der oben erwähnten zapfenförmigen Fortsätze der Geschwulst, welche nach oben in die Zunge zogen, hat ein feines Lumen von hohem Flimmerepithel ausgekleidet.

Was nun die Deutung der beschriebenen Cyste betrifft, so ist zuerst zu bemerken, dass cystische Gebilde in dieser Gegend seit Langem bekannt sind.

Ein Theil derselben beruht auf cystischer Erweiterung von Schleimbeuteln, welche in der Zungenbeingegend vorkommen; hier findet sich eine Bursa subhyoidea oder thyreohyoidea, der Membrana thyreohyoidea aufliegend und sich bis zum oberen Rand des Zungenbeines erstreckend, und seltener oberhalb des Zungenbeines eine Bursa suprahyoidea zwischen den hinteren Insertionen der Mm. geniohyoidei und genioglossi. Von unserer Geschwulst lässt sich nun die eine Abtheilung, in welche die Fistel führt und welche an ihrer Innenfläche den Charakter einer granulirenden Membran trägt, wohl als ein Schleimbeutel deuten, der in Folge der Incision vereitert ist, für die Erklärung der zweiten flimmerepitheltragenden Cyste aber müssen wir nach einem epithelführenden Organ suchen.

Da denkt man am Halse in dieser Gegend zunächst immer an Reste von Kiementaschen. Beim Verschwinden der Kiemen- oder Schlundfurchen können zwischen den einzelnen Schlundbögen in der Tiefe Epithelreste zurückbleiben und cystisch entarten oder auch die bekannten von Volkmann beschriebenen branchiogenen

Carcinome bilden. Diese Kiemengangcysten führen meist Plattenepithel, bisweilen aber auch Flimmerepithel, wenn sie aus dem oberen, nach dem Pharynx zu gelegenen Theil des Kiemenganges entstanden sind[1]), sie liegen aber in der Regel seitlich von der Mittellinie. Bei sehr grosser Ausdehnung können sie zwar, wie z. B. in dem von Koch mitgetheilten Fall aus der Bruns'schen Klinik[2]) über die Mittellinie herüberragen, von einem Kieferwinkel zum andern reichen, ihre Hauptmasse aber liegt an der einen oder der anderen Seite unter dem Kieferwinkel, und auch in ihrer Entwickelung lässt sich nachweisen, dass sie auf einer Seite ihren Ursprung nahmen. Seltener und nur durch eine erheblichere Abweichung von der normalen Entwickelung erklärbar sind die medianen Kiemengangcysten und -Fisteln; denn die Kiemenfurchen (es ist noch eine offene Frage, ob sie bei den höheren Wirbelthieren wirklich zu Spalten werden, die nach dem Pharynx durchgehen) werden seitlich angelegt, sie erreichen nicht die Mittellinie.

In unserem Falle kann man aber auch die Herleitung aus derartigen median gelegenen Epithelresten ausschliessen; denn das Vorhandensein von evidenten Schilddrüsenfollikeln in der Wand der Cyste deutet zweifellos darauf hin, dass die Entstehung der Cyste mit der Entwickelung der Schilddrüse in Zusammenhang zu bringen ist.

Dass aberrirte Schilddrüsen in der Zungenbeingegend vorkommen, ist erst seit kurzer Zeit bekannt. Zuckerkandl[3]) machte auf Grund methodischer Leichenuntersuchungen auf das häufige Vorkommen einer Drüse an dieser Stelle aufmerksam, wenn er sich auch trotz genauester histologischer Uebereinstimmung nicht entschliessen konnte, sie als accessorische Schilddrüse zu bezeichnen. Er sah sie vor dem Zungenbein, vor der Fascia mylohoidea, ferner hinter derselben auf der oberen Fläche des Zungenbeins und zwischen den Mm. geniohyoidei in dem kleinen dreieckigen Raum zwischen den Ursprüngen der beiden Muskeln, eingehüllt von

---

[1]) König u. Riedel, Die entzündlichen Processe und die Geschwülste am Hals. Deutsche Chirurgie. Lfg. 36. S. 79. Neumann u. Baumgarten (Langenbeck's Archiv. Bd. XX.) beschrieben Kiemengangsfisteln, die in einem Abschnitt Flimmer- im andern Plattenepithel führten.

[2]) Koch, Eine branchiogene Halscyste von ungewöhnlicher Grösse. Bruns Beiträge z. klin. Chir. I. S. 373.

[3]) Ueber eine bisher noch nicht beschriebene Drüse in der Regio suprahyoidea. Stuttgart. 1879.

etlichen Bündeln dieser Muskeln. Bei 200 Leichen fand er sie in 28 pCt. der Fälle, auch öfters zu einer kleinen Cyste entartet. Kadyi[1]) kam zu gleichen Resultaten, erkannte das Gebilde als accessorische Schilddrüse und bildet eine Kette von vier solchen in der Medianlinie gelegenen Nebenschilddrüsen ab, von denen die unterste am Isthmus der Schilddrüse, die oberste oberhalb des Zungenbeins zwischen den Mm. geniohyoidei sich befand. Wenn der Mylohyoideus topographisch als untere Grenze der Mundhöhle gilt, so lagen sie z. Th. schon im Bereich der Mundhöhle. Er sah, dass bisweilen von einer solchen Drüse ein ligamentöser Strang in das Septum linguae hineinwächst. Merten[2]) wies nach, dass schon Verneuil die Drüse gekannt, und Madelung[3]) führt in seiner zusammenfassenden Darstellung über das Vorkommen von accessorischen Schilddrüsen ausser diesem Verneuil'schen Fall noch einen von Luecke an, bei dem die Drüse oberhalb des Zungenbeines lag. Auf die sehr interessanten Untersuchungen von Streckeisen über diesen Punkt komme ich unten ausführlich zurück.

In gleicher Weise bildet nun auch in unserer Cyste zweifellos Schilddrüsengewebe die Hauptmasse der dicken Cystenwand. Allein damit ist noch nicht das Vorkommen der Flimmerepithelien erklärt. Bei einem so hoch organisirten Epithel ist unbedingt nach einem präformirten Epithel gleichen Charakters zu suchen, bevor eine Metaplasie aus einfachem Cylinderepithel anzunehmen wäre. Nun enthält die Schilddrüse normal nie Flimmerepithel, dagegen giebt uns die Entwickelungsgeschichte der Schilddrüse, wie sie in den letzten Jahren festgestellt worden ist, den Schlüssel für die völlige Klarstellung der vorliegenden Verhältnisse.

Die Schilddrüse entsteht durch mehrfache Ausstülpungen der Rachenhöhle, welche sich später an der Vorderfläche des Halses miteinander vereinigen. Die erste unpaare Ausstülpung liegt in der Medianlinie, die beiden paarigen seitlich davon[4]). Die erste unpaare Anlage, welche herzuleiten ist von der Hypobranchialrinne

---

[1]) Ueber accessorische Schilddrüsenläppchen in der Zungenbeingegend. Archiv f. Anatomie von His u. Braune. 1879. S. 312.

[2]) Historisches über die Entdeckung der Glandula suprahoidea. Archiv für Anatomie von His u. Braune. 1879. S. 483.

[3]) Anatomisches und Chirurgisches über die Glandula thyreoidea accessoria. Langenbeck's Archiv. Bd. 29. S. 71.

[4]) O. Hertwig, Lehrbuch der Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Wirbelthiere. 3. Aufl. S. 268 ff.

des Amphioxus und der Tunicaten und von W. Mueller in allen Klassen der Wirbelthiere nachgewiesen wurde, schnürt sich von ihrem Mutterboden im Rachen ab, rückt auf der Vorderseite des Halses abwärts und bildet erst unterhalb des Kehlkopfes seitliche Sprossen, aus denen sich die charakteristischen Schilddrüsenfollikel abschnüren. Die paarige Anlage, über welche Untersuchungen von Born, Stieda und Woelfler vorliegen, sprossen neben der Anlage der Epiglottis hervor[1]), schnüren sich gleichfalls von ihrer Ursprungsstätte ab und verschmelzen von beiden Seiten her mit der mittleren Schilddrüsenanlage. Ihre Bedeutung ist noch unklar, auch scheinen sie für die Entwickelung der Gesammtmaasse der Schilddrüse im Vergleich zur medianen Anlage eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Uns interessirt hier in erster Linie der Umstand, dass beim Menschen die unpaare Schilddrüsenanlage in Beziehung zur Zungenwurzel steht. Die Stelle nämlich, wo die Ausstülpung von der ventralen Schlundwand aus erfolgt, liegt, wie His gezeigt hat, an der Zungenwurzel. Die Ausstülpung selbst verlängert sich zu einem feinen epithelialen Gang, welchen His Ductus thyreoglossus nennt; seine Ausmündungsstelle bleibt dauernd als Foramen coecum erhalten. Die übrige Strecke dieses Ganges bildet sich zurück, sie verschwindet in der Regel vollständig, während die Schilddrüsenanlage abwärts rückt. Die Schilddrüse hat dann keinen Zusammenhang mit dem Mundboden mehr, sie stellt eine Drüse ohne Ausführungsgang dar.

In Figur 2 habe ich auf einem Medianschnitt durch Kopf und Hals eines Erwachsenen die Entwickelungsbahn der Schilddrüse mit dicker punktirter Linie angegeben.

Von dieser normalen Entwickelung kommen Abweichungen nach zwei Richtungen hin vor, es kann einerseits der Ductus thyreoglossus in verschiedenen Theilen dauernd erhalten bleiben, es kann andererseits die Bildung der charakteristischen Schild-

---

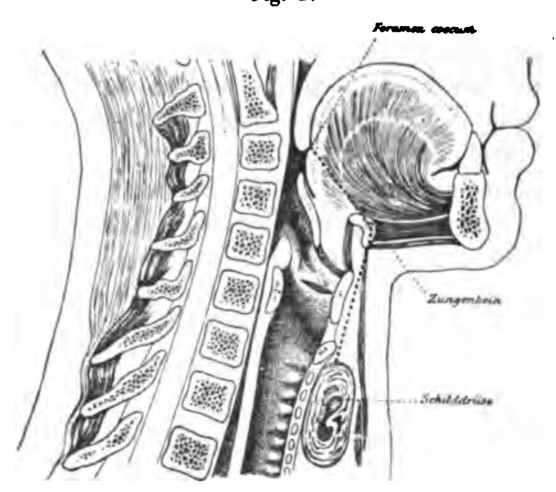
[1]) Nach His, Anatomie menschlicher Embryonen, III. S. 67 u. 98, haben sie genetische Beziehungen zu den Sinus piriformes. Das könnte von Bedeutung sein für die Erklärung der merkwürdigen intralaryngalen und intrachealen Strumen, von denen Heise (Bruns Beiträge zur klin. Chir. III. S. 109) mehrere Beobachtungen zusammengestellt hat. Hier wäre wohl der nächste Weg gegeben, auf welchem Schilddrüsentheile bei der Entwickelung versprengt werden und in das Respirationsrohr gelangen könnten.

drüsenfollikel schon früher erfolgen, als erst unterhalb des Kehlkopfes.

Was die erste Reihe von Anomalien betrifft, so kann einmal der Anfangstheil des Ductus eine Strecke weit persistiren und offen bleiben. Man findet dann einen vom Foramen coecum gegen das Zungenbein zu verlaufenden Canal, in den man eine Sonde einführen kann. Er kann unter Umständen bis 2½ Ctm. lang sein (His) und endigt blind in der Gegend des Zungenbeinkörpers. Bochdalek[1]) fand, dass dieser Gang, den er Ductus excretorius



Fig. 2.



linguae nannte, von Flimmerepithel ausgekleidet ist und sich an seinem Ende in blindendigende Schläuche verzweigen kann, die seitdem als Bochdalek'sche Schläuche bekannt sind. His[2]) bezeichnet diesen persistirenden Theil des Ductus thyreoglossus als Ductus lingualis. Auch Koelliker[3]) erwähnt solche Gänge.

Es kann ferner der Ductus sich zwar vom Foramen coecum abschnüren, aber sein durch die Zungenwurzel verlaufender Theil erhalten bleiben und zu einer Cyste entarten. Schon Bochdalek

[1]) Ueber das Foramen coecum der Zunge. Oesterreich. Zeitschr. f. prakt. Heilkunde 1866. No. 36, 37, 42; sowie: Nachtrag zum schlauchförmigen Apparat der Zunge. Archiv f. Anatomie und Physiologie v. Reichert u. Du Bois-Reymond. 1867. S. 775.

[2]) Anatomie menschlicher Embryome. III. S. 70.

[3]) Mikroskopische Anatomie. II. 2. S. 21.

fiel es auf, dass er gerade an der Stelle, wo die schlauchförmigen Organe lagen, nicht gar so selten Cysten fand, u. a. eine 9 Linien lange mitten im hinteren Theil des rechten M. genioglossus, mit Flimmerepithelien ausgekleidet, ohne Einmündung in den Ductus excretorius linguae. Er stellte schon die Vermuthung auf, ob nicht etwa die Ranula in einer sehr bedeutenden Erweiterung dieser Gebilde bestehe, und später hat Neumann[1]) nachgewiesen, dass in der That wenigstens ein Theil der als Ranula bekannten Geschwülste auf diese Weise entsteht. Jedenfalls lassen sich alle mit Flimmerepithel ausgekleideten Ranulae so am besten erklären. Als Neumann diese Erklärung gab, war die entwickelungsgeschichtliche Bedeutung der Bochdalek'schen Schläuche noch nicht bekannt. Heute müssten wir diese Form der Ranula als Cyste des Ductus thyreoglossus in der Zungenbasis oder als Cyste des Ductus lingualis (His) bezeichnen.

Unsere Cyste ist nun gleichfalls für nichts anderes zu erklären, als für eine cystische Entartung eines persistirenden Theiles des Ductus thyreoglossus und zwar desjenigen Theiles, welcher schon durch den Boden der Mundhöhle hindurchgetreten ist. Nur die Cysten oberhalb des von den Mylohyoidei gebildeten Diaphragma oris werden als typische Ranula sich in erheblicher Weise in die Mundhöhle vorbuchten können; sobald sie sich aber unterhalb der Mylohyoidei entwickeln, werden sie in der Zungenbeingegend dicht unter der Haut erscheinen und höchstens bei sehr starker Ausdehnung unter Verdrängung der Muskulatur den Mundboden nach oben vorwölben können. Schon Riedel[2]) erwähnt, dass als Ausgangspunkt für die Cysten in der Medianlinie des Halses u. a. auch die Bochdalek'schen Schläuche genannt würden, bemerkt aber ausdrücklich, dass vorläufig von ihnen die Entwickelung grösserer Tumoren nicht nachgewiesen sei. Unser Fall wäre demnach der erste, in welchem die Grösse der Cyste Anlass zu einem chirurgischen Eingriff gegeben hat, wenigstens der erste, in welchem die Herkunft sich in genannter Weise bestimmt nachweisen liess. Denn ich zweifle nicht, dass manche der hier beobachteten Cysten in gleicher

---

[1]) Ueber die Entstehung der Ranula aus den Bochdalek'schen Drüsenschläuchen. Langenbeck's Archiv. Bd. 33. S. 590.

[2]) König u. Riedel, Die entzündlichen Processe und Geschwülste am Hals; Deutsche Chirurgie v. Billroth u. Luecke. Lfg. 36. S. 76.

Weise zu erklären sind, nur dass nicht wie in unserem Falle die glückliche Combination von Schilddrüsenfollikeln mit der Flimmercyste ihre wahre Natur aufdeckte.

Dass in der That in der Zungenbeingegend Reste des Ductus thyreoglossus sehr häufig zurückbleiben, haben die sehr sorgfältigen Untersuchungen von Streckeisen[1]) ergeben. Derselbe fand bei systematischer Untersuchung eines grossen Leichenmaterials auf diesen Punkt hin sehr oft Nebenschilddrüsen und schon makroskopisch erkennbare Flimmercystchen über oder vor dem Zungenbein, ja, was besonders merkwürdig ist, nicht selten in die knöcherne Zungenbeinsubstanz eingeschlossen; bisweilen liess sich auch eine Beziehung zwischen dem Ductus excretorius linguae und den Nebenschilddrüsen des Zungenbeines nachweisen. Er vermuthete deshalb, dass die Entwickelungsbahn der mittleren Schilddrüsenanlage am Zungenbein vorbeiführe, dass die Abschnürung derselben am Foramen coecum erfolge und die Flimmercysten persistirende Theile von mitgenommenem Schlundepithel seien, eine Vermuthung, welche durch His[2]) inzwischen zur Gewissheit geworden war. Nur darin bestand eine Differenz, dass His die Entwickelungsbahn der mittleren Schilddrüsenanlagen hinter, Streckeisen dagegen vor dem Zungenbein verlaufen liess. Auch dieser Punkt ist inzwischen von His[3]) klargestellt worden; er wies nach, dass die Continuität des Ductus thyreoglossus sich verliert, bevor das Zungenbein auftritt; beide Bildungen bestehen nicht gleichzeitig, der Gang verschwindet nach $4^1/_2$ Wochen, das knorpelige Zungenbein erscheint am Ende der 5. Woche. Bleiben nun abnormer Weise Reste des Ductus zurück, so können sie von dem sich bildenden Zungenbein umschlossen werden, da sich die Zungenbeinanlage unmittelbar in die Epithelbahn des Ductus eindrängt. So erklärt sich auch auf das Einfachste die oft beobachtete innige Verbindung der hier vorkommenden Schilddrüsenreste mit dem Periost des Zungenbeins.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich darauf hinweisen, dass in manchen als mediane Kiemengangscysten und -Fisteln beschriebenen

[1]) Beiträge zur Morphologie der Schilddrüse. Virchow's Archiv. Bd. 103. S. 131.

[2]) Anatomie menschlicher Embryome. Heft III. S. 70.

[3]) Der Tractus thyreoglossus und seine Beziehungen zum Zungenbein. Archiv für Anatomie und Entwickelungsgeschichte von His und Braune. 1891. S. 27.

Fällen gleichfalls eine engste Beziehung zum Zungenbein nachgewiesen wurde, so dass z. B. Schlange[1]) den mittleren Theil des Zungenbeins reseciren musste, um ein Recidiv zu vermeiden. Die Vermuthung liegt nach dem Gesagten nahe, ob es sich in derartigen Fällen nicht etwa auch um Gebilde, hervorgegangen aus dem Ductus thyreoglossus, gehandelt habe.

Demnach scheint es mir nicht zweifelhaft zu sein, dass unsere Geschwulst als eine Cyste des Ductus thyreoglossus aufzufassen ist, und zwar wäre sie als ein Kystoma ductus thyreoglossi praehyoideum zu bezeichnen, zum Unterschied von denjenigen cystischen Erweiterungen, die der Gang oberhalb des Zungenbeines innerhalb der Zungenwurzel erfahren kann. Den Beweis dafür erblicke ich darin, dass

1) Schilddrüsenfollikel in der Wand sich befinden,
2) die Cyste in ihrer topographischen Lage genau der Stelle des Ductus entspricht,
3) das Vorkommen von Flimmerepithel an dieser Stelle nicht besser erklärt werden kann.

Dieses Flimmerepithel wäre also eine letzte Erinnerung an die uralte Einrichtung der Flimmer- oder Hypobranchialrinne, welche bei Tunicaten, dem Amphioxus und Jugendzuständen der Petromyzonten eine wichtige Rolle für die Nahrungsaufnahme spielt.

Die blindendigenden Ausbuchtungen der Cyste in der Dicke der Wand entsprechen offenbar den Verzweigungen, die auch Bochdalek und Streckeisen am Ende des Ductus lingualis fanden[2]).

Der vordere Theil unserer Geschwulst dürfte als vereiterter Schleimbeutel zu deuten sein, der entweder präformirt hier lag oder sich unter dem Einfluss der wachsenden Cyste gebildet hat.

Endlich kann auch eine noch weiter abwärts gelegene Strecke des Ductus erhalten bleiben. So beschreibt His[3]) im Processus pyramidalis der Schilddrüse einen röhrenförmigen Hohlraum, den er Ductus thyreoideus nennt, und Streckeisen[4]) fand Flimmer-

---

[1]) Ueber die Fistula colli congenita. Verhandlungen des XXII. Congresses der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. 1893. S. 215.

[2]) Leider wurde in unserem Falle nicht untersucht, ob vielleicht auch vom Foramen coecum aus sich ein Rest des Ganges nachweisen liesse, da man bei der Operation nicht ahnen konnte, dass die Geschwulst mit dem Schilddrüsensystem zu thun habe.

[3]) Anatomie menschlicher Embryonen. III. Heft. S. 100.

[4]) l. c. S. 234.

cysten an der Spitze des Processus pyramidalis, einmal eine solche bei fehlendem Processus pyramidalis am oberen Rande des Isthmus der Schilddrüse[1]).

Dies die Anomalien, welche durch theilweise Persistenz des Ductus thyreoglossus entstehen können. Als zweite Art der Entwickelungsstörung wurde oben die zu frühe Bildung von Schilddrüsenfollikeln bezeichnet. Normal treibt der Ductus erst unterhalb des Kehlkopfes seitliche Sprossen, aus denen die Follikel sich abschnüren. Es kann dies aber auch schon früher geschehen und zwar:

1) In der Zungenbasis. So bilden Kast und Rumpel[2]) einen grossen, in der Zungensubstanz gelegenen Schilddrüsentumor ab, welcher zufällig bei einer Section gefunden wurde, und R. Wolf[3]) exstirpirte bei einem 18jährigen Mädchen eine Geschwulst des Zungengrundes, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als aus Schilddrüsengewebe bestehend erwies.

2) In der Zungenbeingegend und in der knöchernen Zungenbeinsubstanz selbst, je nach der Lage als Struma accessoria supra- oder praehyoidea bezeichnet und, wie oben ausführlich auseinander gesetzt, von Verneuil, Zuckerkandl, Kadyi, Streckeisen und Anderen beschrieben.

3) Zwischen Zungenbein und Schilddrüse, auf der Membrana thyreo-hyoidea. Besonders charakteristisch ist der schon oben erwähnte Fall von Kadyi, der eine Kette von vier Schilddrüschen an dieser Stelle beobachtete.

4) Endlich stellt noch der Processus pyramidalis der Schilddrüse selbst, welcher ja nicht selten bis zum Zungenbein reicht, eine Art Wegweiser dar und zeigt, wie die Schilddrüse von oben her am Halse herabgerückt ist.

Ueberblicken wir diese verschiedenen Anomalien, die alle eine

---

[1]) Anmerkung während der Correctur: Im Centralblatt für pathologische Anatomie 1894, No. 2, finde ich noch in einem Referat über die Sitzungen der anatomischen Gesellschaft zu Paris angegeben, dass J. L. Faure über eine congenitale Cyste der Thyreoidea resp. des Ductus thyreoglossus berichtet hat. Die Cyste war haselnussgross und lag zwischen dem Os hyoideum und dem oberen Rande des Schildknorpels. Eine histologische Untersuchung war wegen vorgeschrittener cadaveröser Veränderung nicht möglich.

[2]) Pathologisch-anatomische Tafeln. Aus den Hamburger Krankenhäusern. Struma accessoria baseos linguae.

[3]) Centralbl. f. Chirurgie. 1889. Verhandl. des Chirurgencongresses. S. 51.

hohe praktische Bedeutung gewinnen können durch Entartung zu Cysten oder Kröpfen, so haben wir ein schlagendes Beispiel dafür, wie die Entwickelungsgeschichte Licht in bis dahin räthselhafte Verhältnisse bringt, wie eine Reihe bis dahin unermittelt neben einander stehender Beobachtungen sich leicht von Einem Gesichtspunkte aus erklären lässt. Die Schilddrüse kann eben im Bereich des ganzen Weges, den sie von der Zunge zum Hals im Verlauf ihrer Entwickelung zurücklegt, Spuren hinterlassen, eine ununterbrochene Kette von Flimmercysten oder Nebenschilddrüsen bezeichnet ihre Bahn, und die Marksteine auf dieser Strasse wären noch einmal kurz zusammengefasst:

1) Foramen coecum,

2) die Bochdalek'schen Schläuche, Ductus lingualis,

3) accessorische Schilddrüse in der Zunge,

4) gewisse Formen der Ranula, die demnach als Kystoma ductus lingualis zu bezeichnen wären,

5) Flimmercysten im oder am Zungenbein, wozu unser Kystoma ductus thyreoglossi praehyoideum zu rechnen wäre,

6) accessorische Schilddrüsen der Zungenbeingegend, Struma accessoria supra- und praehoydea, sowie im Zungenbein selbst,

7) accessorische Schilddrüsen zwischen Zungenbein und Schilddrüse,

8) Flimmercysten an derselben Stelle,

9) der Processus pyramidalis, bisweilen hohl (Ductus thyreoideus).

XXI.

Die Entfernung des eingeklemmten Gallensteins aus dem Ductus cysticus durch Incision dieses Ganges.

Von

Dr. Hans Kehr,

in Halberstadt[1]).

M. H.! Der Stein im Ductus cysticus ist ein ziemlich häufiger Befund bei operativen Eingriffen am Gallensystem. Ich habe bisher 77 Bauchschnitte wegen Gallensteinen resp. deren Folgen ausgeführt und bin dabei in 26 Fällen, also in einem Drittel, auf mehr oder weniger fest eingeklemmte Concremente im Ductus cysticus gestossen. Da die üblichen Massnahmen zu ihrer Entfernung 7 Mal nicht den erwünschten Erfolg hatten, sah ich mich veranlasst, die bisher nicht geübte, wenigstens in der Literatur nicht beschriebene Excision des Steins aus dem Ductus cysticus mit nachfolgender Naht der Oeffnung vorzunehmen und zwar wie ich gleich vorneweg bemerken kann, mit dem besten Erfolge.

In einer vorjährigen Publication: „Zur Chirurgie der Gallensteinkrankheit“ in der Berliner klinischen Wochenschrift (1893, No. 2) habe ich die Cystico-Lithectomie — wenn ich mit Courvoisier die Incision des Ductus cysticus zwecks Entfernung von Steinen so nennen darf — für jene Fälle empfohlen, in denen es nach vorausgegangener ein- oder zweizeitiger Cystostomie trotz

---

[1]) Abgekürzt vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

vieler und mühevoller Versuche nicht gelingt, den Stein zu entfernen. Erst wenn alle möglichen Instrumente umsonst angewandt worden und wenn Monate des Abwartens verflossen sind, ist — so war meine damalige Indicationsstellung — man zu einer solchen Operation berechtigt, auf keinen Fall aber soll man diesen Eingriff sofort machen, wenn man bei einer Gallensteinoperation auf einen fest eingekeilten Cysticusstein stösst.“

Ich bin seitdem ganz anderer Ansicht geworden durch die Ausführung 5 weiterer Cysticotomieen im letzten Jahre hat sich mein Urtheil über die Leistungsfähigkeit dieser Methode wesentlich befestigt, meine Meinung aber über die Anwendbarkeit derselben insofern bedeutend geändert, als ich jetzt die Vornahme der sofortigen primären Cysticotomie in bestimmten Fällen nicht nur für erlaubt, sondern geradezu für absolut nothwendig halte. Was mich in so kurzer Zeit zu diesem schroffen Ansichtswechsel veranlasst hat, werde ich im Folgenden auseinander setzen. Dabei will ich nicht versäumen, besonders die technische Seite der Operationsmethode und ihre Indicationsstellung eingehender zu besprechen. Vor allen Dingen aber kommt es mir darauf an, den Nachweis führen zu können, dass durch die Cysticotomie die bis dahin in solchen Fällen besonders von französischen Chirurgen häufig ausgeführte Cystectomie in ihrer Anwendung wesentlich eingeschränkt wird und dass die Erfolge, die man durch die einfache Fistelanlegung erzielt, bei gleichzeitiger Vornahme der Cysticotomie schneller und besser erreicht werden.

Den Gedanken, dem Cysticusstein so zu Leibe zu rücken, wie dem Choledochusstein, hat wohl zuerst Courvoisier ausgesprochen. Er sagt in seinem vorzüglichen Werke: „Casuistisch-statistische Beiträge zur Pathologie und Chirurgie der Gallenwege: „Die Excision von Concrementen aus dem Ductus cysticus mit nachfolgender Naht der Oeffnung ist bis jetzt noch nie ausgeführt, wäre aber ganz am Platz in Fällen, wo kein Grund vorläge, die Gallenblase zu incidiren.“ — Auch Riedel erwähnt in seiner klassischen Arbeit: „Erfahrungen über die Gallensteinkrankheit mit und ohne Icterus“ die mögliche Nothwendigkeit einer Incision des Ductus cysticus bei sehr grossen Steinen. Er fügt aber hinzu, dass er „den

Schnitt wegen der Lage des Ductus cysticus unter der Leber sehr ungern machen würde." Als ich meine erste Cysticotomie ausführte, waren mir diese Bemerkungen von Courvoisier und Riedel bekannt, ich wusste aber damals nicht, dass schon Lindner am 16. Januar 1891 eine Lithectomie vorgenommen hatte; mir waren seine Mittheilungen in der Berliner klinischen Wochenschrift (No 11, 1892. p. 208—210) erst zu Gesicht gekommen, nachdem ich schon dreimal die Excision von Concrementen aus dem Ductus cysticus geübt hatte. Uebrigens besteht zwischen dem Lindner'schen Eingriff und der im Folgenden mitzutheilenden Operationsmethode ein prinzipieller Unterschied Lindner machte vor der Cysticotomie die Totalexstirpation der Gallenblase, er entfernte das Organ; mein Bestreben geht im Gegentheil darauf hinaus, die Cystectomie durch Anwendung der Cysticotomie zu vermeiden und die Gallenblase zu erhalten. Darin liegt der Schwerpunkt der Methode. Alles Uebrige, wie Beseitigung von Schleimfisteln, Abkürzung der Behandlungsdauer u. s. w. ist untergeordneter Natur.

Ich will Sie, m. H., nicht durch die genaue Wiedergabe der 7 mir zur Verfügung stehenden Krankengeschichten ermüden, gestatten Sie mir nur, dass ich einen einzigen Operationsverlauf in aller Kürze mittheile. Auf diese Weise lassen sich zugleich am besten die mannigfachen Massnahmen, die man zur Entfernung von Cysticussteinen vorzunehmen gewohnt ist, auseinandersetzen. Die Technik sowohl der primären als auch secundären Cyticotomie — wenn man einen solchen Unterschied machen will — und die Indication zu derselben beschreiben und feststellen. In aller Kürze mitgetheilt, lautet die Krankengeschichte der zweiten von mir ausgeführten secundären Cysticotomie folgendermassen:

Bei der 26jährigen, sehr elenden Patientin, deren hochgradige Gallensteinbeschwerden eine lang fortgesetzte medicamentöse Behandlung nicht beseitigen konnte, fand ich bei der einzeitigen Cystostomie am 18. Mai 1892 Hydrops der viele Steine enthaltenden Gallenblase mit sehr ausgeprägtem Riedel'schen zungenförmigen Leberfortsatz. Von einer Revision der Gallengänge, speciell des Ductus cysticus sah ich damals absichtlich ab, um den Eingriff so ungefährlich wie möglich zu gestalten. Der Verlauf war fieberfrei und reactionslos, aber es floss aus der äusseren angelegten Fistel niemals Galle, sondern immer nur Schleim. Da ich trotz häufiger Sonderuntersuchungen nie einen Stein fühlte, tröstete ich mich mit der Annahme einer Obliteration des

Ductus cysticus. Diese lag indess nicht vor, denn Ende 1892 — also ca. ½ Jahr nach der Operation — stellte ich in einer Tiefe von 14 Ctm., vermuthlich also im Ductus cysticus durch Sondirung ein Concrement fest. Ich that nun alles, um dasselbe beweglich zu machen: Einspritzungen von Wasser, Sondirungen halfen nichts, die Tait'sche Zange, der Riedel'sche Gallensteinfänger versagten den Dienst; Erweiterungen der Gallenblasenfistel und des Ductus cysticus mit langen Laminariastiften verursachten weiter nichts als Schmerzen. Ich fühlte immer den Stein auf derselben Stelle — er wich und wankte nicht. Da längeres Abwarten aussichtslos erschien, so entschloss ich mich genau ein Jahr nach der ersten Operation zu einer zweiten Laparotomie. Am 17. Mai 1892 wurde die Bauchhöhle durch einen Längsschnitt in der Linea alba zwischen Processus xiphoideus und Nabel eröffnet. Der Ductus cysticus liess sich so leicht zugänglich machen; die Gallenblase war gross, in ihrer Lage wenig verändert. Der Stein im Ductus cysticus wurde leicht gefühlt, er war vollständig unverschieblich. Die Mittel, die ich zuerst vergeblich anwandte, um ihn in die Gallenblase zu drücken, will ich jetzt nicht näher beschreiben, ich komme noch weiter unten zu ihrer eingehenden Besprechung. Nach gehöriger Freilegung des Operationsfeldes wurde der ausserordentlich hypertrophirte Ductus cysticus über dem an der Canalwand fest ansitzenden Stein incidirt. Die Extraction war leicht, die etwas unbequeme Naht der gesetzten Oeffnung konnte mit aller Sorgfalt zweireihig ausgeführt werden. In die äussere unversehrt gebliebene Gallenblasenfistel schob ich ein dünnes Drain ein; die Bauchwunde wurde durch tiefe und oberflächliche Nähte vollständig geschlossen. Es folgte auf diesen einstündigen Eingriff ein fieberfreier Verlauf. Galle floss sofort, aus der Schleimfistel war eine Gallenfistel geworden, die schon nach 3 Wochen ohne weiteres Zuthun sich schloss.

Ich hatte also in diesem, wie auch in dem anderen übrigens zweizeitig operirten Fall bei Ausführung der Cystostomie nicht weiter nach einem Cysticusstein gesucht, wiewohl das Vorhandensein desselben bei dem beide Mal bestehenden Hydrops sehr nahe lag; als ich das Concrement später feststellte, hoffte ich, dass die nachdrängende Galle nach Abschwellung der Cysticusschleimhaut es lockern würde. Mein Wunsch blieb aber unerfüllt. Auch all' die Mittel, die Riedel zur Entfernung des Cysticussteins empfiehlt, waren umsonst, und ich kann versichern, dass ich keins unversucht liess. Die Operirten behielten ihre Schleimfisteln, die sie zwar nicht sehr belästigten, aber da ich ein Freund von vollständigen Heilungen bin und ich mir vorgenommen habe, dass keiner meiner Gallensteinpatienten eine Schleim- oder Gallenfistel behalten soll, nahm ich nach monatelangem Warten und vergeblichen Versuchen die Cysticotomie vor. Wer konnte auch wissen, ob nicht doch einmal der Stein sich lockern und in den Chole-

dochus gerathen oder an Ort und Stelle schwere ulcerative Processe verursachen würde?

Die Erfahrungen, die ich bei den 2 Fällen von secundärer Cysticotomie gesammelt hatte, waren für mich Grund genug, bei späteren Gallensteinoperationen den Cysticusstein energischer anzufassen wie bisher. Es ist für den Operateur und seinen Patienten gleich unangenehm, wenn die Behandlung einer Krankheit monatelang dauert und verschiedene schwere Eingriffe erfordert. Dadurch lassen sich viele Kranke von der Operation abschrecken. Ich bin ja mit Riedel ganz einer Meinung, dass es nicht immer möglich ist, ein event. Jahre lang dauerndes Leiden in kürzester Zeit ohne jedwede Unbequemlichkeit für Arzt und Patienten zur Heilung zu bringen. Aber der Vorwurf, dass nach der zweizeitigen Operation die Entfernung des Cysticussteins manchmal nicht nur sehr schwierig, sondern sogar ganz unmöglich ist, lässt sich nicht von der Hand weisen. Aus diesem Grunde habe ich im letzten Jahre bis auf wenige Fälle, in denen die zweizeitige Operation nicht zu umgehen war, immer einzeitig operirt; ich habe niemals durch Einfliessen von Gallenblaseninhalt in die Bauchhöhle ein Unglück erlebt, obwohl ich verhältnissmässig oft auf acute und chronische Eiterung gestossen bin. Da ich fast ein halbes Hundert Cystostomieen einzeitig ausgeführt habe und bisher immer das Peritoneum vor einer Infection habe schützen können, hoffe ich auch ferner mit der von mir mit Vorliebe geübten einzeitigen Methode keinen Schaden anzurichten.

Der Vorsatz aber, den Cysticusstein mit aller Energie zu behandeln, wurde durch eine Erfahrung, deren Mittheilung mir hier werth erscheint, zum festen Entschluss.

Ich hatte am 12. Juni 1892 ein Empyem der Gallenblase operirt und Monate lang auf das Heruntertreten des mit der Sonde zwar zu fühlenden, mit dem Riedel'schen Gallensteinfänger aber nicht zu fassenden Cysticussteines vergeblich gewartet. Eines Tages war nach einer neuen Sondirung das Concrement plötzlich verschwunden; in der Gallenblase war es nicht zu finden. Es zeigte sich bald, dass es in den Choledochus gerutscht war, denn aus der Schleimfistel wurde plötzlich eine complete Gallenfistel. Die Patientin kam sehr rasch herunter. Ich mache das Stöpselexperiment, d. h. ich verstopfte die äussere enge Fistel mit einem conischen Holzstift und trieb so den Stein im Choledochus gegen die Papille im Duodenum. Ein heftiger Kolik-

anfall mit Schüttelfrost und hohem Fieber war die Antwort auf dieses Experiment. Aber der Stein war zu gross, um die enge Papille passiren zu können; nach mehrfachen vergeblichen Versuchen mit Sondiren, Einspritzen u. s. w. wurde wegen des drohenden Verfalls der Körperkräfte am 27. April 1893 die Choledochotomie nöthig, die dann in 3 Wochen die erwünschte Heilung und Verschluss der Fistel brachte.

Aus diesem Falle habe ich gelernt, dass man 1) mit Sondirungen des Ductus cysticus bei Anwesenheit von Concrementen vorsichtig sein soll und dass 2) die Entfernung des Cysticussteins, wenn irgend möglich, gleich bei der ersten Operation vorzunehmen ist.

Seitdem bin ich folgendermaassen vorgegangen, natürlich immer vorausgesetzt, dass die Grösse und Beschaffenheit der Gallenblase eine sofortige Einnähung erlaubten. Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch einen ca. 10 Ctm. messenden Längsschnitt im rechten Musculus rectus abdominis tastet sich die eingeführte rechte Hand nach Lösung etwaiger Adhäsionen bis zum Ductus cysticus empor. Fühle ich hier einen Stein, so suche ich ihn in die noch nicht eröffnete Gallenblase zu schieben. Auf die Stellung, die ich bei dieser Manipulation einnehme, lege ich einiges Gewicht. Es gelingt nämlich, wie das auch Lauenstein hervorhebt, die Entfernung des Steins besser, wenn man sich umdreht, dem Gesicht des Kranken, an dessen rechter Seite man steht, den Rücken zukehrt, eine bückende Stellung einnimmt und nun durch Druck mit der nach rückwärts geführten linken Hand den Cysticusstein bearbeitet. Ich habe dabei die Erfahrung gemacht, dass durch diese Stellung, so merkwürdig, ja komisch sie aussieht, man viel schneller zum Ziele kommt. Arbeitet man mit der rechten Hand, so muss man diese anhaltend überstrecken, wodurch sie rasch erlahmt, verwendet man die linke Hand, so ist das nicht so leicht der Fall. Ich würde Sie, meine Herren, nicht auf diese Kleinigkeit aufmerksam machen, wenn mir diese Stellung bei der Entfernung des Cysticussteins nicht wirklich gute Dienste geleistet hätte.

Gelingt es nun nicht, durch diese Druckwirkung den Stein in die Gallenblase zu schieben, so eröffne ich nach vorhergehender möglichst vollständiger Aspiration des Gallenblaseninhalts mit dem Dieulafoy die Gallenblase am Fundus. Nun beginnt das bimanuelle Verfahren. Der Zeigefinger der linken Hand —

oder wenn dieser zu kurz ist, — eine dicke Sonde, eine schmale Kornzange, der Riedel'sche Gallensteinfänger werden in die mit zwei Fadenschlingen versehene Gallenblasenöffnung eingeführt, die rechte in der Bauchhöhle befindliche Hand drückt den Stein im Cysticus entgegen. Den Druck soll man nicht so sehr steigern, damit die Wandung des Cysticus nicht zu arg gequetscht wird und der Stein zerbricht. Ich persönlich bin kein Freund der Tait'schen Lithotripsie, weil ich nicht wissen kann, ob nicht Trümmer in den Choledochus gerathen. Den Cysticus hinter dem Stein abzuklemmen, wie das unter Andern Courvoisier empfiehlt, dürfte nicht selten nach meinen Erfahrungen auf Schwierigkeiten stossen. Gelingt aber die Absperrung des Cysticus hinter dem Concrement, lässt sich die Lithotripsie ohne Gefahr für die Canalwand vollziehen, so ist immer noch nicht gesagt, dass man mit Kornzangen, Löffeln oder sonstigen Instrumenten die Trümmer entfernen kann. Ich habe den Cysticus oft so geschlängelt gefunden, dass seine Sondirung absolut nicht gelang. Man müsste also bei der Unmöglichkeit, mit passenden Instrumenten die Trümmer zu entfernen, die Ausspülung der Gallenblase und zwar, um einen Erfolg zu haben, unter gehörigen Druck vornehmen. Das ist aber meiner Meinung nach keine ganz gleichgiltige Maassregel. Wie leicht kann trotz aller Vorsicht Spülflüssigkeit in den Peritonealraum fliessen. Ueberhaupt halte ich die Ausspülung der Gallenblase, wie sie bei Ausführung der Cystostomie noch so häufig geübt wird, für vollständig überflüssig, ja gefährlich. Von einer Desinfection mit einer noch so lange fortgesetzten Irrigation kann doch keine Rede sein, wenn man bedenkt, aus wie viel Falten die Gallenblasenschleimhaut besteht und dass man als desinficirende Flüssigkeiten doch nur ganz schwache antiseptische Lösungen verwenden kann. Ich gehe immer so vor, dass ich den Gallenblaseninhalt mit dem Dieulafoy aspirire und dann die Gallenblase nach gehöriger Vorziehung und Unterlegung eines grossen flachen Schwammes einschneide. Die geringe Menge Gallenblaseninhalt, welche die Aspirationsspritze nicht ausziehen konnte, wird augenblicklich von dem Schwamm aufgesogen und dieser wird sofort entfernt und bei dem ferneren Operationsverlauf natürlich nicht wieder benutzt. Nach Anlegung zweier Haltezügel in die Gallenblasenwand führe ich nun mit einer Kornzange in das Gallen-

blaseninnere schmale sterile Gazestreifen ein, die, an Seidenfäden befestigt, sich leicht wieder hervorziehen lassen. Durch Einführen mehrerer Gazestreifen hintereinander lege ich das Innere der Gallenblase vollständig trocken, erziele so eine gründliche mechanische Reinigung, ohne das Peritoneum auch nur im Geringsten zu gefährden.

Glückt es nun nicht, den Stein in die Gallenblase zu schieben resp. mit einer Zange zu fassen, so kann man sich — wie das noch häufig geschieht — mit der Einnähung der Gallenblase in die Bauchwunde begnügen und abwarten, bis die Cysticusschleimhaut abschwillt und die nachdrängende Galle den Stein ans Tageslicht befördert. Ich bin in einigen Fällen so vorgegangen — ein paar Mal wurde mein Abwarten belohnt: der Stein kam allein zum Vorschein. In anderen Fällen konnte ich ihn mit dem Fingernagel ankratzen und mit Zangen resp. Löffeln sofort entfernen. In den zwei oben mitgetheilten Fällen gelang das nicht: erst durch die Cysticotomie wurde ich der Steine habhaft.

Habe ich also — und ich komme hiermit auf die Indication zur primären Cysticotomie zu sprechen — die Ueberzeugung, dass der Stein sich niemals lockern wird, fühle ich, dass er zu gross ist, um sich durch den oft eingeschnürten Cysticuszugang durchzudrücken, gestattet der Zustand des Patienten ein weiteres Operiren, komme ich gut an den Cysticus heran, so dass ich einer exacten Nahtanlegung sicher bin, ist ein sofortiges Freimachen den Cysticuspassage zwecks Drainage des Gallensystems nothwendig, so entschliesse ich mich zur sofortigen Cystico-Lithectomie.

Die Technik der Operation unterscheidet sich kaum von der bei der Choledochotomie üblichen. Ich mache die Incision über dem Concrement nach Unterlegung eines Schutzschwammes immer so gross, dass ich dasselbe in toto durch die gesetzte Oeffnung hindurchdrücken kann. Ist der Stein entfernt, so lege ich erst je eine Fadenschlinge in die Wundränder, so dass ich dadurch den Cysticus hochziehen kann. Das wird natürlich durch den hakenförmig gekrümmten rechten Zeigefinger des an der linken Seite des Patienten stehenden Assistenten wesentlich erleichtert. Ueberhaupt ist ein ordentliches Auseinanderhalten der Bauchwunde,

ein Hervorziehen der Gallenblase, ein Hochheben der über dem Cysticus liegenden Leberpartie von grösster Wichtigkeit. Ich bin — nebenbei bemerkt — immer mit einer Assistenz gut ausgekommen. Ehe ich die Naht des Cysticusschnittes mit feiner Seide und recht krumm gebogenen Nadeln ausführe, überzeuge ich mich durch Einführen einer Sonde von der event. Anwesenheit noch weiterer Steine; ich habe immer nur ein einziges Concrement angetroffen. Bei der Naht muss man darauf achten, dass man keine Schleimhaut mitfasst und nicht zu breite Serosaflächen vernäht. Im ersteren Fall könnte es später zu einer Incrustation der Seidenfäden, im zweiten Fall zu einer Obstruction des Cysticus kommen. Die einreihige Naht mit einigen Verstärkungen genügt; sie hat ja keinen hohen Druck auszuhalten. Die äussere Gallenfistel bietet als Sicherheitsventil die beste Garantie für die Heilung der Cysticusnaht. Die Fäden werden dann kurz abgeschnitten, der Schutzschwamm entfernt, die Gallenblasenöffnung mit dem Peritoneum parietale vereinigt. Dann folgt Verschluss der übrigen Bauchwunde, Einführung eines Drains resp. Gazestreifens in die Gallenblase, aseptischer Verband.

In der Nachbehandlung empfehle ich den Verband in den ersten Tagen öfters zu wechseln, wie man das sonst nach der gewöhnlichen Cystostomie zu thun pflegt. Man soll sich überzeugen, dass das Drain sich nicht etwa einmal verstopft, wodurch immerhin die Cysticusnaht gefährdet werden könnte.

In 5 Fällen von grossen fest eingeklemmten Cysticussteinen habe ich die soeben geschilderte Methode der primären Cystico-Lithectomie geübt. In keinem ist von Seiten des Peritoneums oder der Cysticusnaht eine Störung beobachtet worden; es floss stets aus der äusseren angelegten Gallenblasenfistel bis zu ihrem definitiven Verschluss auf kürzere oder längere Zeit Galle. Ich kann wegen Zeitmangel nicht näher auf die interessanten Einzelheiten der verschiedenen Krankengeschichten, deren genaue Beschreibung in einer in Kürze erscheinenden Arbeit in der deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Band 38, erfolgen wird, eingehen, ich will hier nur noch hervorheben, dass in allen 5 Fällen die Einklemmung der grossen Steine eine so hochgradige war, dass ich die feste Ueberzeugung habe, dass sie niemals spontan zum Vorschein gekommen wären; sie lagen ausserdem

so tief, der Zugang zum Cysticus war so eng, dass eine spätere Entfernung von der äusseren aus mit allen möglichen Instrumenten nicht nur sehr schwierig, sondern wahrscheinlich ganz unmöglich gewesen wäre. In einem Fall bestand zwischen Gallenblase und Cysticus eine fast rechtwinklige Abknickung. Immer handelte es sich um reine Cysticussteine, die Concremente lagen nicht etwa in Divertikeln der Gallenblase oder in ihrem Halse. Stets sah ich vor mir den eigenthümlich gewundenen Gang des Cysticus. Ich hätte nie geglaubt, dass es verhältnissmässig so leicht gelingen würde, den Ductus cysticus so zugänglich zu machen, wie mir das in allen Fällen glückte.

Das sind, m. H., die Maassnahmen, die man zur Entfernung von Cysticussteinen in Anwendung bringen kann. Um meinem Vortrage den Vorwurf der Unvollständigkeit zu ersparen, will ich nicht unerwähnt lassen, dass Bernays den Canal von innen her mehrfach einkerbte, wie es bei der Herniotomie am Bruchsackhalse geschieht. Ich halte das für gefährlich, weil ich 1) im Dunklen schneide und mir die Controlle fehlt, wie tief die Incisionen gehen und weil 2) bei der nachfolgenden Steinextraction die Schnitte weiter reissen können. Küster spaltete die Gallenblase und den Cysticus, soweit als es nöthig war, vernähte und versenkte die Gallenblase. Ich komme auf diese ideale Methode weiter unten zu sprechen. Endlich ist vielfach die Cystectomie gemacht worden, nachdem der Ductus cysticus hinter dem Stein ligirt war. Courvoisier würde — um auch das noch zu erwähnen — unter gehöriger Fixation des Concrements von der Bauchhöhle aus behutsam ein spitzes Instrument in dasselbe einbohren und zersprengen. „Diese Fälle“ — fügt er hinzu — „sind es auch, in welchen bei weichen Steinen und nicht ulcerirter Canalwand die Tait'sche indirecte Lithotripsie am Platze ist.“

Warum ich die Incision des Cysticus der Lithotripsie vorziehe, habe ich schon oben zur Genüge betont. Weshalb ich für gewöhnlich beim obturirenden Cysticustein keine Cystectomie ausführe, werde ich nachher auseinandersetzen.

Was die Anlegung der äusseren Gallenblasenfistel nach vorgenommener Cysticotomie anbelangt, so halte ich dieselbe für absolut nothwendig. Courvoisier findet die „Excision von Concrementen aus dem Ductus cysticus mit nachfolgender

Naht der Oeffnung ganz am Platz in Fällen, wo kein Grund vorläge, die Gallenblase zu incidiren." Wenn ich ihn recht verstehe, würde er also da, wo nur Steine im Cysticus vorliegen und keine weiteren in der Gallenblase sich befinden, die Cysticotomie ohne Cystostomie, gewissermaassen also eine „ideale" Cysticotomie vornehmen. Ich bin hingegen der Meinung, dass stets die Einnähung der Gallenblase in die Bauchwunde gemacht werden sollte. Denn 1) bietet — wie schon oben bemerkt — die äussere Fistel als Sicherheitsventil die beste Garantie für die Heilung der Cysticusnaht und 2) ist aller Grund vorhanden, um wenigstens bei vollständigem Abschluss des Cysticussteins die Blase eine Zeit lang zu drainiren. Wir finden gewöhnlich Empyem oder Hydrops der Gallenblase, meistentheils entzündlichen Ursprungs. Dass bei weitem Cysticus nach Excision des obturirenden Steins der Gallen-Zu- und Abfluss gut von Statten gehen kann, und somit bei nicht incidirter Gallenblase die Naht unter keinen hohen Druck zu kommen braucht, will ich gern zugeben. Aber in den meisten Fällen wird die Verschwellung der Cysticusschleimhaut nicht ausbleiben und das in der Gallenblase sich ansammelnde Secret kann dann die Cysticusnaht recht gefährden. Bei gleichzeitiger Fistelanlegung aber hat die Cysticusnaht fast gar keinen Druck auszuhalten. Die Cystendyse halte ich also nach Ausführung der Cysticotomie nicht für richtig. Ich bin überhaupt ein Gegner der idealen Methode geworden, obgleich ich sie vor Jahren, als ich noch in den Anfängen der Gallensteinchirurgie stand, mehrere Male mit dem besten Erfolge ausgeführt habe. Warum ich von dieser Methode zurückgekommen bin, habe ich in meiner früheren Arbeit näher auseinandergesetzt, in der in Kürze erscheinenden Publication komme ich noch einmal darauf zurück.

Es bleibt mir nur noch übrig, über das Verhältniss der Cysticotomie zur Cystectomie einige Worte zu sagen.

Courvoisier schreibt in seinem schon oben citirten Werke: Die Exstirpation der Gallenblase ist durch die Steinobstruction als solche wohl nie bedingt, es sei denn, dass diese zu starker entzündlicher Veränderung der Gallenblasenwand geführt hat. Und doch halte ich dafür — fährt er fort — dass bei langdauernder cholelitischer Verlegung des Gangs die Gallenblase am besten ex-

stirpirt wird. Der Patient ist an den Ausfall des Organs völlig gewöhnt. Nimmt man den Stein weg und lässt die Blase zurück, so kann die letzte neue Concremente bilden. Dem hilft die Exstirpation gründlich ab.“ Ich glaube, wir können heute den Streit, ob wir bei Steinbildung in einer relativ gesunden Gallenblase die Cystostomie oder die Cystectomie vornehmen sollen, ruhen lassen. Selbst die eingehendste Debatte würde diese Frage heute nicht entscheiden; aber es hat doch den Anschein, als ob die Totalexstirpation wenigstens von deutschen Chirurgen immer mehr eingeschränkt würde. Ich nehme — um meinen Standpunkt hier kurz zu präcisiren — die Gallenblase weg nicht wegen der in ihr enthaltenen Steine oder um einem Recidiv sicherer aus dem Wege zu gehen, sondern nur dann, wenn die schlechte Beschaffenheit der Gallenblasenwandungen und die Unausführbarkeit der Cystostomie mich dazu zwingen. Aus diesem Grunde habe ich 6 Mal die Exstirpation der Gallenblase vorgenommen — immer mit dem besten Erfolge. Ich würde also auch beim obturirenden Cysticusstein die Gallenblase sammt diesem entfernen in Fällen, in denen ihre Erhaltung für den Patienten zu gefährlich oder überhaupt unmöglich ist (bei Ulcerationen, Fisteln, Carcinom, bei hochgradiger, auch beim Cysticusstein nicht selten beobachteter Schrumpfung des Organs, welche eine Anwendung der verschiedenen Modificationen der Cystostomie nach Riedel und Lauenstein manchmal ganz unmöglich macht. Man kann in solchen Fällen auch, wie ich das 3 Mal ohne Schaden für das Peritoneum that, die sofort eröffnete Gallenblase mit einem langen Gummirohr versehen, dasselbe mit recht viel Gaze umwickeln und so die Bauchhöhle vor einer Infection durch die nach aussen abgeleitete Galle schützen. Dass dieses Verfahren nicht ganz sicher ist, liegt auf der Hand; aber in der Noth ist man auch mit etwas Unvollkommenen zufrieden). Beim Hydrops und Empyem der sonst gesunden Gallenblase aber würde ich niemals die Ectomie ausführen, sondern wenn die Indicationen, wie ich sie oben auseinander gesetzt habe, vorliegen, die Cysticotomie machen und die Gallenblase einnähen.

Was die Gefährlichkeit der beiden in Rede stehenden Eingriffe anbelangt, so ist, meiner Meinung nach, die Cystectomie

eine Operation, welche das Leben des Menschen ungleich mehr bedroht, wie die einfache Cystostomie in Verbindung mit der Incision des Ductus cysticus. Selbst zwei Laparotomieen, erst die Fistelanlegung und später der Cysticusschnitt, scheinen mir zusammengerechnet nicht so eingreifend, wie eine einmalige Ectomie.

Auch die Technik der Cysticotomie ist einfacher und leichter, wie die der Totalexstirpation.

Was hülft aber die Cysticotomie — höre ich einwenden — wenn sie zwar eine unschuldige Schleimfistel beseitigt, dafür aber eine gefährliche Gallenfistel schafft, die nach der Courvoisier'schen Statistik in ca. 15 pCt. aller Cystostomieen zurückblieb. Ich kann darauf erwidern, dass meiner Ansicht nach in diesen 15 pCt. Fällen nicht richtig oder vollständig operirt wurde. Ich habe die Ueberzeugung, dass meistentheils lithogener Choledochusverschluss vorlag; an die Cystostomie musste sofort oder, wenn die Steine nicht zum Vorschein kamen, später die Choledochotomie eventuell die Cholecystenterostomie angeschlossen werden. Auch kommt es, um permanente Gallenfisteln zu vermeiden, sehr darauf an, wie und wo man die eröffnete Gallenblase in die Bauchwunde einnäht.

Ich verweise in Betreff all dieser Punkte auf die Riedel-schen Mittheilungen und meine vorjährige Publication, möchte nur noch eines hier mit allem Nachdruck betonen, dass ich persönlich jede Schleim- und Gallenfistel zum Verschluss gebracht habe. Wenn ich auf diese Behauptung hin, meine Krankengeschichten durchmustere, so finde ich, dass ich 49 Mal eine äussere Gallenblasenfistel etablirt habe. Von solchen Patienten, die frei von Complicationen, wie Carcinom, eitriger Cholangitis waren — und ihre Zahl beträgt 45 — ist nicht nur kein einziger gestorben, sondern sie sind sämmtlich ohne Fisteln. Und ich will nicht versäumen, mitzutheilen, dass in allen, zum grossen Theil recht schwierigen Fällen nur die Erfolglosigkeit der inneren langfortgesetzten Therapie, die Hochgradigkeit der Beschwerden, die Gefährlichkeit des Zustandes das Messer mir in die Hand drückten. Frühzeitige Operationen im Sinne Riedel's habe ich bisher nicht ausführen können.

Ich bin am Schluss. Werfen wir noch einmal einen kurzen Rückblick auf die obigen Auseinandersetzungen, so sahen wir, dass uns viele Mittel zu Gebote stehen, des Cysticussteins habhaft zu werden. Am besten wäre es ja, wenn die Patienten sich operiren liessen, ehe es überhaupt zu einer Einkeilung eines Steins im Cysticus käme. Dieser Wunsch wird aber unerfüllt bleiben, schon deshalb, weil nicht selten die Einklemmung des Steins im Ductus cysticus das erste alarmirende Symptom der bis dahin latent verlaufenen Cholelithiasis ist. Und in Fällen, in denen vorher Beschwerden bestanden, denkt man — besonders in den Kreisen der Internen — noch viel zu wenig an eine Operation. Die Hülfe des Chirurgen wird gewöhnlich erst aufgesucht, wenn die Folgezustände des Cysticussteins: Hydrops und Empyem der Gallenblase eingetreten sind. Am ungefährlichsten ist es dann natürlich, wenn man zweizeitig operirt und der nachdrängenden Galle die Entfernung des Concrements überlässt. Tritt dieses Ereigniss nicht ein, so kommt die Bearbeitung des Steins mit allen möglichen Instrumenten von der äusseren Fistel aus an die Reihe. Dass das oft recht schwierig ist, beweisen nicht nur meine Fälle, sondern geht auch aus den Mittheilungen von Lauenstein hervor. Der 17. Fall aus der von Lauenstein unserem hochverehrten Herrn Vorsitzenden zur Feier seines 70. Geburtstages als Festbeitrag gewidmeten Arbeit: „Zur Chirurgie der Gallenwege“, kann Ihnen das klar machen. Hier riss beim Versuch, den Cysticusstein mit einer Zange zu fassen, die Gallenblase an ihrer unteren Wand nahe dem Uebergang in den Cysticus ein. Wenn sich auch in diesem Fall noch alles zum Besten wandte, so wird mir Herr Lauenstein wohl Recht geben, wenn ich behaupte, dass er bei Anwendung der nach meinen Erfahrungen und Erfolgen ganz ungefährlichen einzeitigen Cystostomie und der eventuell sich anschliessenden Cysticotomie rascher, gründlicher, und wohl auch ungefährlicher zum Ziele gekommen wäre.

Aber ich will noch einmal betonen, dass nur in ganz bestimmten Fällen — man kann getrost sagen — in Ausnahmefällen, der Schnitt im Ductus cysticus zur Entfernung des hier eingeklemmten Steins erlaubt ist.

Wenn im Kampf mit diesem Quälgeist, an seiner festen, fast unerreichbaren Position alle Angriffe des belagernden Chirurgen scheitern, dann gilt es, noch einen letzten Sturm zu wagen, um den trotzigen Eindringling aus seiner engen Veste herauszujagen. Mir verhalf dieser Sturmangriff — die Cysticotomie — immer, ohne dass ein Menschenleben verloren ging, zu einem leichten und vollständigen Sieg!

XXII.

Zur Kenntniss der Osteochondritis dissecans, mit Demonstration eines Präparates.

Von

Dr. E. Staffel,

in Chemnitz[1]).

(Mit 2 Figuren).

M. H.! Wie Ihnen wohl bekannt ist, lenkte König[2]) vor einigen Jahren bei Besprechung der freien Körper in den Gelenken die Aufmerksamkeit auf eine eigenthümliche Erkrankung der articulirenden Gelenkenden. König wies darauf hin, dass es an den articulirenden Gelenkenden einen eigenthümlichen Entzündungsprocess gebe, der zur Loslösung mehr weniger grosser Knochenstücke aus den Gelenkenden führt, ohne dass dabei das Gelenk selbst Schaden leidet. Zugleich machte König darauf aufmerksam, dass durch diesen Entzündungsprocess die meisten derjenigen Gelenkkörper entständen, die bisher als auf traumatischem Wege zu Stande gekommen angesehen wurden.

König bezeichnete diese Erkrankung der Gelenke als Osteochondritis dissecans.

Die Aetiologie dieser Gelenkerkrankung ist vollständig dunkel. König wies ausdrücklich darauf hin, dass in keinem der von ihm beobachteten Fälle ein Trauma oder irgend eine Osteomyelitis als Ursache beschuldigt werden könnte, sondern dass es sich in allen Fällen um eine spontan entstandene Erkrankung handelte.

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

[2]) Ueber freie Körper in den Gelenken. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. XXVII. S. 90 ff.

Zwei Jahre nach der Veröffentlichung König's (1890) demonstrirte Riedel auf dem Chirurgen-Congress ein durch Operation gewonnenes Präparat von dissecirender Osteochondritis des Hüftgelenks. In diesem Fall hatte sich ganz ebenso, wie in zwei von König beobachteten Fällen, der Femurkopf, völlig vom Schaft losgelöst, in der sonst gesunden Gelenkpfanne vorgefunden. Nur dadurch unterschied sich der Riedel'sche Fall sehr wesentlich von den Fällen König's, dass sich im Riedel'schen Fall die Osteochondritis in unmittelbarem Anschluss an ein Trauma entwickelt hatte.

Es handelte sich um einen 30jährigen Ziegelträger, der mit zwei Centner Steinen auf dem Rücken eine Leiter hinaufgestiegen war. Da die Leiter hierbei rutschte, versuchte der Mann zu pariren und so kam es, dass einen Moment die ganze Last des Körpers und die der Steine — zusammen 360 Pfund — auf dem linken Beine ruhte. Der Mann fühlte sofort ein Knacken in der linken Hüfte, arbeitete aber trotzdem den ganzen Tag weiter. Am folgenden Tage musste er jedoch die Arbeit wegen heftiger Schmerzen in der linken Hüfte niederlegen, begab sich in ärztliche Behandlung und kam 4 Wochen nach dem Unfall (14. 5. 89) in die Jenenser Klinik. Hier fand man ein sehr schmerzhaftes Hüftgelenk, geringe Flexionscontractur und während der folgenden Beobachtung Temperatursteigerungen bis 38,5. — Der Mann wurde längere Zeit extendirt, versuchte dann mit Stöcken zu laufen, aber es ging nur schlecht. Im November 1889 — also 7 Monate nach dem Trauma — wurde plötzlich eine beträchtliche Verkürzung des linken Beines um 3 Ctm. nachgewiesen, ausserdem rauhes Knarren im Hüftgelenk.

Bei der dann vorgenommenen Gelenkeröffnung fanden sie die geschilderten Verhältnisse: der Kopf fand sich vollständig vom Schenkelhals getrennt, lose in der sonst gesunden Gelenkpfanne; auch der Schenkelhals war bis auf einen kurzen, 2 Ctm. langen Fortsatz geschwunden.

M. H.! Ich gestatte mir, Ihnen ein Präparat von Osteochondritis dissecans des Schultergelenkes zu demonstriren. Das Präparat stammt von einem Fall, welcher mit dem Riedel'schen Fall in ätiologischer Hinsicht grosse Aehnlichkeit hat.

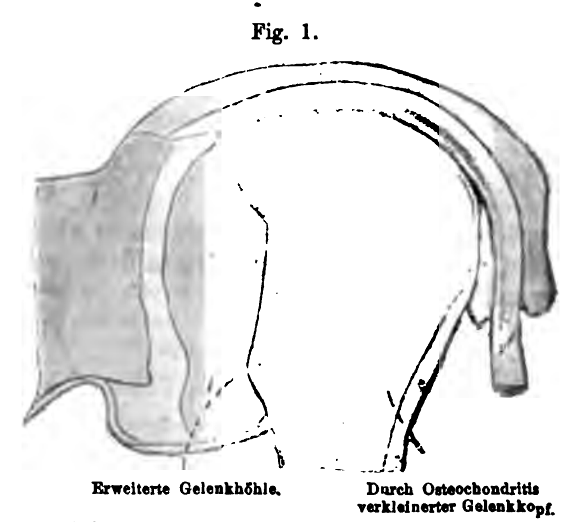
Es handelt sich um einen 40jährigen, sehr kräftig gebauten, sonst völlig gesunden Mann. Derselbe war von einer Brauerei mit dem Ausfahren von Eisfässern betraut worden. Beim Abladen eines dieser 4 Centner schweren Fässer, hoch oben vom Wagen herab, kommt dieses plötzlich ins Rollen. Um es aufzuhalten, stemmt sich der Mann mit der ganzen Kraft des ausgestreckten linken Armes dagegen; sofort merkt er einen deutlichen „Knall" im linken Schultergelenk und Schmerzen. Er beachtete jedoch die letzteren nicht und arbeitete noch den ganzen Tag weiter. Am folgenden Tag musste er die Arbeit niederlegen; der untersuchende Arzt fand nichts, was für eine stattge-

habte Verletzung gesprochen hätte. Unter Ruhe besserte sich der Zustand derart, dass der Mann nach 8 Tagen wieder zu arbeiten versuchte; er musste jedoch wegen erneut im Schultergelenk auftretender Schmerzen die Arbeit sehr bald wieder aufgeben. Das Gelenk wurde nun trotz aller Einreibungen allmälig dicker und dicker und der Arm völlig gebrauchsunfähig.

Im September 92 — 11 Wochen nach dem Trauma — wo ich den Mann zum ersten Male sah, fand sich folgender Zustand: das linke Schultergelenk war prall mit Flüssigkeit gefüllt und äusserst schmerzhaft; der linke Arm konnte activ im Schultergelenk gar nicht bewegt werden; bei jeder passiven Bewegung desselben entstand lautes Krachen im Schultergelenk. — Fieber war nicht vorhanden; auch während einer vorausgegangenen 14 tägigen Behandlung in einem Krankenhaus war nie eine Temperatursteigerung beobachtet worden.

Am 23. September eröffnete ich das Schultergelenk durch den Hueter-schen Resectionsschnitt: die Gelenkkapsel war ausserordentlich verdickt, sulzig ödematös; im Gelenk selbst waren 300 Ctm. hellgelbe, klare Gelenkflüssigkeit vorhanden. Nach Entleerung derselben präsentirte sich ein eigenthümliches Bild (Fig. 1): der Kopf des Humerus fehlte fast vollständig, nur an der oberen

Fig. 1.



Befund des linken Schultergelenks bei der Operation.

Peripherie war noch ein unbedeutender Rest desselben erhalten; die Gelenkpfanne war vollständig intact. Der fehlende Theil des Kopfes war nirgends im Gelenk zu finden, der noch erhaltene Theil desselben war von normalem, aber am Rande, gegen den Defect hin, stark aufgefasertem Knorpel überzogen.

Ich resecirte nach Abmeisselung der gleichfalls stark aufgefaserten Muskelansätze das Gelenkende des Humerus und gewann so dieses Präparat (Fig. 2): Sie sehen, dass zwei Drittel des Kopfes fehlen; der Defect zeigt eine ganz

glatte Trennungsfläche; die letztere zeigt durchweg sklerotischen Knochen und ist mit zahlreichen, kleinen, derben Zotten besetzt.

Die mikroskopische Untersuchung dieser Zotten ergiebt, dass sie aus Bindegewebe und eingelagerten Knorpelzellen bestehen.

Der Verlauf des Falles war vollständig glatt. — Der Mann kann jetzt den Arm im Schultergelenk seitlich bis zu 20° über die Horizontale erheben und verrichtet schon lange wieder die schwersten Arbeiten.

Fig. 2.



Der resecirte, durch die Osteochondritis zum Theil zerstörte Humeruskopf.

Von der Seltenheit ähnlicher Beobachtungen abgesehen, erscheint an dem Fall zweierlei von Interesse: einmal, dass es durch den osteochondritischen Process in der verhältnissmässig kurzen Zeit von 11 Wochen zu einer so ausgedehnten Zerstörung des Oberarmkopfes kam; dann, dass sich im vorliegenden Falle die Osteochondritis genau so wie im Riedel'schen Falle im directen Anschluss an eine Contusion des Gelenkes entwickelte, ohne dass diese Contusion selbst eine sofortige Arbeitsunfähigkeit zur Folge gehabt hätte.

Jedenfalls ist die Kenntniss solcher Fälle nicht ohne practische Bedeutung. Es wird sich in solchen Fällen, wie dies auch im vorliegenden Falle eintrat, nicht selten um die Entscheidung der Frage handeln, ob eine spontan entstandene oder eine durch ein Trauma veranlasste Erkrankung vorliegt; ob die eventuellen Angaben des Kranken, dass er einen Stoss oder dergleichen gegen das Gelenk erlitten, aber trotzdem zunächst noch habe weiter arbeiten können etc., als glaubhaft angesehen werden können.

Derjenige, der nur die von König mitgetheilten Fälle in Er-

innerung hat, dürfte den eventuellen traumatischen Ursprung der Erkrankung rundweg verneinen.

Jedenfalls erscheinen weitere casuistische Mittheilungen über die dissecirende Osteochondritis wünschenswerth.

Ich bemerke noch, dass Küster[1]) auf dem Chirurgen-Congress von 1882 über einen ähnlichen Fall von Defect am Humeruskopf berichtet, und dass in demselben Jahre Cramer[2]) einen weiteren ähnlichen Fall beschrieben. Im letzteren Fall fand sich ein, wohl aus dem Defect stammender Gelenkkörper, umgeben von Knorpel und Bindegewebe hat. Im Falle Küster's fand sich nur ein verkleinerter Humeruskopf. In beiden Fällen hatte sich die Erkrankung im Anschluss an eine Oberarmluxation entwickelt und in beiden Fällen war die dem Anschein nach auch durch die dissecirende Osteochondritis bedingte Verkleinerung des Humeruskopfes die Ursache der habituellen Schulterluxation.

---

[1]) Küster, Ueber habituelle Schulterluxation. Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Chir. XI. Congr.

[2]) Cramer, Resektion des Oberarmkopfes wegen habitueller Luxation. Berl. klin. Woch. 1882. No. 32.

XXIII.

Orthopädische Mittheilungen.

1. Spiralschiene gegen Pronationsstellung der oberen Extremitäten.

2. Ein Fall von spastischer Gliederstarre.

Von

Dr. L. Heusner,

in Barmen[1]).

(Hierzu Tafel VII, Fig. 1, 2).

M. H.: Zunächst erlaube ich mir, Ihnen diese 13jährige Patientin vorzustellen, welche ich schon auf der Versammlung der Naturforscher und Aerzte zu Nürnberg vorgezeigt habe und die ich nochmals mitgebracht habe, um die Fortschritte, die sie seit der Zeit mit Hülfe des Apparates gemacht hat, zu demonstriren. Die Patientin hat, wie sich die Herren, die in Nürnberg anwesend waren, erinnern werden, bei ihrer Geburt eine Abreissung der Epiphyse des linken Oberarmes erlitten und der Bruch ist, wie das in solchen Fällen die Regel zu sein scheint, mit einer (um etwa 30 Grad) auswärts rotirten Stellung des unteren Bruchendes verheilt, und der Unterarm nebst Hand der Patientin befindet sich deshalb in beständig pronirter Haltung, wodurch die Gebrauchsfähigkeit sehr eingeschränkt wird. Zur Correction der fehlerhaften Stellung habe ich ihr eine Spirale aus feinem Stahldraht um den Arm gelegt, welche unten an einem festen Halbhandschuh aus Leder und oben an einem mit Stahlspangen verstärkten Stützcorsett angreift. Beim Anlegen wird die Stahlfeder durch Auswärtsherumführen derselben um den Arm angespannt und dann ihr oberes

1) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1894.

Ende an einer Oese an der Rückseite des Corsettes befestigt. Der Arm der Patientin wird durch die Wirkung der Stahlfeder in supinirter Stellung erhalten, und die Patientin hat durch den Apparat, den sie jetzt etwas über ½ Jahr trägt, bereits wesentliche Fortschritte im Gebrauch ihrer Hand gemacht; sie kann sich z. B., auch wenn sie den Apparat ablegt, die Kleider mit der linken Hand zumachen, die Speisen zum Munde führen und die Haare machen, was ihr früher unmöglich war. Die Spiralfeder ist in ähnlicher Weise für den einwärts rotirten Fuss von Benno Schmidt und von Doyle bereits angewandt worden, beim Arm meines Wissens noch nicht in Verwendung gekommen. Ich habe auch noch in zwei anderen Fällen, wo der Arm in Folge von halbseitiger Hirnlähmung die bekannte pronirte und flectirte Stellung einnahm, den Apparat mit bestem Erfolge in Anwendung gebracht. In modificirter Form habe ich sodann die Spiralfeder aus Stahldraht noch zu mancherlei anderen orthopädischen Zwecken benutzt und namentlich eine ausgedehnte Anwendung dadurch ermöglicht, dass ich eine Art Halbspirale herstellte, indem ich den Stahldraht in schlangenförmigen Windungen hin- und herführte und die so erhaltene gerade Feder zu einer Halbrinne ausbog. Mit einer entsprechenden Polsterung versehen, lassen sich diese Schienen je nach der Stärke des Drahtes und der Krümmung, welche man der Schiene giebt, zu Streck- und Beugeschienen für das Knie, den Ellenbogen, die Hand, die Finger verwenden. Ich habe Ihnen hier eine zweite kleine Patientin mitgebracht, bei welcher von dieser Art von Schienen eine ausgedehnte Anwendung gemacht wurde. Bevor ich jedoch hierauf näher eingehe, muss ich mit einigen kurzen Worten auf die Erkrankung der Patientin, welche mir von Herrn Geheimrath Esmarch und Professor Petersen zugesandt wurde, eingehen. Die jetzt 8jährige Patientin hat noch drei gesunde Geschwister und kam, der Mittheilung ihrer Eltern nach, vorzeitig, nämlich mit 7 Monaten unter leichter Entbindung, ohne Kunsthülfe zur Welt. Bereits im ersten halben Jahre nach der Geburt bemerkte die Mutter, dass die Beine des Kindes steif standen wie zwei Stöckchen und diese steife Haltung haben dieselben später, bis zum heutigen Tage, wenn auch in modificirter Form beibehalten. Die Kleine lernte erst mit drei Jahren laufen und sprechen und blieb auch sonst in ihrer Entwickelung etwas hinter

ihren Altersgenossen zurück, zeigte aber keine anderen Abnormitäten; nur dass vielleicht die Gemüthsaffecte, wenn sie einmal in Zorn oder Weinen hineingeräth, ungewöhnlich anhaltend und heftig aufzutreten pflegen. Als sie vor etwa 7 Monaten in meine Behandlung kam, standen die Beine steif mit adducirten, einwärts rotirten und flectirten Oberschenkeln und Knien; die Füsse plantarflectirt in starker Spitzfussstellung. Suchte man durch kräftiges Zufassen die Stellung zu corrigiren, so zogen sich die Muskeln noch fester zusammen, wodurch der Patientin krampfhafte Schmerzen verursacht wurden. Einem anhaltenden ruhigen Drucke gaben die contrakturirten Gliedmassen theilweise nach; beim Nachlass desselben federten sie energisch in die fehlerhafte Stellung zurück. Die Kniesehnenreflexe zeigten sich vermehrt, Störungen der Sensibilität der Blase und des Mastdarms wurden nicht beobachtet, doch war die Ausscheidung des Urins öfters durch die reflectorischen Spannungen der Beinmuskeln erschwert. Ausserdem bestand eine rechtsseitige Hüftluxation, von der es nicht klar, ob sie angeboren oder durch die Muskelspannungen nachträglich erworben ist, welche aber die Adduktionsstellung des rechten Beines noch vermehrte und die Behandlung complicirte. Trotz alledem hatte die Patientin, die von ihren Eltern eifrig zu Gehübungen angehalten wurde gelernt, mit Hülfe zweier Stöcke sich ziemlich rasch fort zu bewegen. Dabei ging sie mit kleinen hastigen Schritten auf erhobenen Fussspitzen, indem sie sich durch abwechselndes Vorschieben der linken und rechten Hüfte vorwärts schraubte, während die Knie in beständiger Berührung blieben und in Flexion verharrten.

Wie Sie aus der Krankengeschichte bereits entnommen haben, leidet unsere Patientin an der merkwürdigen Erkrankung, die zuerst von dem englischen Chirurgen Little in den sechziger Jahren als „Spasmodic rigidity of limbs", später von Rupprecht in Dresden als „Angeborene spastische Gliederstarre" beschrieben wurde, und von der seitdem durch Osler, Naef, Feer u. A. noch zahlreiche Fälle gesammelt und beschrieben worden sind. Von den Neuropathologen wurde sie Anfangs wenig beachtet und wegen ihrer Aehnlichkeit mit der spastischen Spinalparalyse in der Regel als einer Abart dieser Lähmungsform aufgefasst, obgleich es sich meist nicht um eine verminderte, sondern

im Gegentheil um eine vermehrte Muskelthätigkeit handelt. Wie schon Little hervorgehoben hat, lässt sich die Erkrankung in der Regel auf Störungen oder Beschädigungen des nervösen Centralapparates bei der Geburt zurückführen und es hat sich herausgestellt, dass sich zwei nach Ursache und Prognose verschiedene Krankheitstypen aufstellen lassen. Die eine Gruppe ist in der Regel noch mit schweren Hirnsymptomen wie Blödsinn, Krämpfe, Tetanie, Athetose vergesellschaftet und lässt sich fast immer auf schwierige oder asphyctische Geburt in Folge engen Beckens oder falscher Lage, wodurch Verletzungen des Gehirns und nachfolgende Degenerationsprocesse verschiedener Art in den motorischen Centren, sowie den angrenzenden Hirnpartien erzeugt wurden, zurückführen. Von der anderen nicht complicirten Form, bei welcher die krampfhaften Spannungen der Beinmuskeln oder allenfalls auch der Arm- und Rumpfmuskeln das hauptsächliche Krankheitssymptom bilden, liegen Obductionsberichte nicht vor, weil diese Patienten in der Regel gesund bleiben und ein höheres Alter erreichen. Der Umstand jedoch, dass doch auch meist leichtere cerebrale Erscheinungen, z. B. eine langsamere Entwickelung der geistigen Fähigkeiten, zeitweises Schielen, leichte Störungen der Articulation vorhanden sind, beweisen, dass auch hier der Sitz des Leidens nicht im Rückenmark, sondern im Gehirn zu suchen ist. Diese Gruppe umfasst fast ausschliesslich solche Kinder, welche wie unsere Patientin mit vorzeitiger Entbindung in sehr früher Zeit, nämlich vor der 32. Lebenswoche zur Welt gekommen sind, ohne dass besondere Gewalteinwirkungen bei der Geburt vorzukommen brauchten. Schon Erb hat die Vermuthung ausgesprochen, dass es sich hierbei um angeborene Bildungshemmungen in den entwickelungsgeschichtlich eine Sonderstellung einnehmenden Pyramidenbahnen handele.

Aus den Untersuchungen Flechsig's ist bekannt, dass die Pyramidenbahnen später als die übrigen Fasersysteme des Hirns und Rückenmarkes, nämlich im fünften Monate sich anbilden und erst nach vollendetem neunten Monat oder noch später durch Zuwachs der Markscheiden zur vollen Reifung gelangen. Auch hat Fuchs gefunden, dass die Bahnen der Arme früher ausgebildet und mit Markscheiden umkleidet werden als jene der Beine. Wir können es wohl verstehen wie die halbfertigen weichen Pyramiden-

bahnen und die motorischen Rindenabschnitte, aus welchen sie hervorwachsen, durch den Kopfdruck und die eingreifenden Umänderungen des Kreislaufes bei der Geburt grossen Gefahren ausgesetzt sind, wenn wir uns daran erinnern, dass auch andere zarten Organe wie die Nieren in parenchymatöse Entzündung und Zerfallsprocesse gerathen, falls ihnen nur wenige Minuten die Zufuhr arteriellen Blutes abgeschnitten wird. Von den motorischen Rindencentren werden die Bewegungen der Gliedmassen ausgelöst, zugleich aber werden von hier aus die Reflexe, welche unabhängig vom Gehirn die Muskeln zum Zusammenziehen reizen, überwacht und niedergehalten, und eine mangelhafte Ausbildung in diesem Hirnabschnitte muss daher eine Vermehrung des Reflexspieles und eine spastische Anspannung der Gliedmassen zur Folge haben.

Die Untersuchungen Flechsig's liefern uns also ein Verständniss dafür, weshalb bei diesen vorzeitig geborenen Kindern mit Vorliebe gerade die unteren Extremitäten in paraplegischer Form ergriffen werden, während die früher entwickelten Armcentren und die psychomotorischen Rindencentren weniger leicht und stark betroffen werden. Wir verstehen jetzt auch, warum die Krankheit sich nicht forterbt wie andere Nervenleiden, und dass sie sich selten progressiv erweist, sondern im späteren Leben stationär bleibt, oder in Folge nachträglicher Eingewöhnung und Aushülfe benachbarter Hirnpartien eher eine Neigung zum Besserwerden zeigt. Daher sind diese Kinder meistens dankbare Objecte für die orthopädische Behandlung, und schon Little und Rupprecht haben durch Anwendung von Streckschienen und Gypsverbänden, Durchschneidung von Sehnen, passive und active Uebungen z. Th. schöne Erfolge erzielt. Die Behandlung muss jedoch durch Jahre fortgesetzt werden und eine gewisse Steifheit der Muskulatur, eine Ungelenkigkeit und Schwerfälligkeit des Ganges pflegt auch in günstigen Fällen während des ganzen Lebens zurückzubleiben.

Bei unserer Patientin habe ich von chirurgischen Eingriffen gänzlich abgesehen und mich ganz auf orthopädische Maassnahmen beschränkt. Sie trägt an beiden Beinen Schienenhülsenapparate mit gekreuzten Gummizügen an der Vorderseite der Knie- und Fussgelenke (vergl. Abbild. 1). An den Kniegelenken ist die Wirkung der Gummizüge unterstützt durch halbkreisförmig zusammen-

gekrümmte flache Spiralfedern, welche mit Federkraft die gestreckte Stellung herbeizuführen suchen. Es ist, wie Sie bemerken, auf solche Weise gelungen, die Spitzfusstellung zu beseitigen und die Kniee gerade zu strecken. Sehr viel grössere Schwierigkeiten verursachte die Contractur der Oberschenkel und es musste zunächst dem Oberkörper eine Stütze gegeben werden, um von hier aus eine corrigirende Kraft auf die Beine einwirken zu lassen. Sie sehen daher, dass das Becken und der Rumpf eingehüllt sind in ein festes Corsett, dessen Seitentheile am Kreuz durch ein Scharnier zusammengehalten und seitlich durch Achselstützen verstärkt werden, die wieder aus unseren federnden Halbspiralen gebildet sind und die Arme tragen, ohne die Beweglichkeit des Rumpfes zu beeinträchtigen.

An den stählernen Hüftenbügeln des Corsetts befindet sich rechterseits eine künstliche Pfanne als Widerlager für den luxirten Kopf resp. Trochanter, damit der Femur bei den Streckversuchen nicht weiter am Becken in die Höhe rutschen kann. Zu beiden Seiten der Hüftenbügel sehen Sie je eine doppelte flache Spiralfeder angebracht, welche so gebogen sind, dass sie, falls man den Zusammenhang mit dem Beine unterbricht, nach hinten und aussen emporschnellen (vergl. Abbild. 2), drückt man sie aber nieder und bringt ihr unteres Ende durch Vermittelung eines seitlich angebrachten Stahlhakens mit der Schenkelhülse in Zusammenhang, so üben die Federn eine sehr kräftige Correction in der Richtung nach aussen und hinten aus. Auf der rechten Seite, bei welcher die Abductionsstellung in Folge der Luxation weit hartnäckiger ist, habe ich eine stärkere und mehr in der Richtung der Abduction wirkende Feder angebracht.

Abgesehen von diesen orthopädischen Apparaten, die die Patientin Tag und Nacht anbehält, werden täglich passive Bewegungen mit den gespannten Gliedmassen vorgenommen und Nachts wird ein U-förmig gebogener Stahldraht zwischen die Beinschienen eingeschoben, dessen Enden mit elastischer Kraft die Beine auseinander treiben.

Wenn wir nun das Kind mit seinen Apparaten umhergehen lassen, so bemerken Sie, dass der Gang noch immer etwas Schwerfälliges und Gewaltsames hat, als wenn eine Last an den Beinen mitgeschleppt werden müsste, und es mag Mancher wohl denken,

dass das Erreichte im Verhältniss zu der grossen Mühe gering sei. Allein Sie sehen doch, dass die Füsse und Kniee und vor Allem die Hüften fast gerade gestellt und auswärts rotirt sind, dass das Kind die Beine beim Schreiten in der Hüfte ordentlich bewegt und vorwärts setzt und die Kniee dabei gut auseinander spreizt, und man darf daraus die Hoffnung schöpfen, dass bei gehöriger Ausdauer schliesslich ein zufriedenstellendes Resultat erzielt wird.

XXIV.

Zur Behandlung des Genu valgum leichteren Grades.

Von

Prof. Dr. Leser,
in Halle a/S.[1])

(Hierzu Taf. VII, Fig. 3, 4, 5.)

Die Apparate, Verbände u. s. f., welche für die Behandlung des Genu valgum durch allmälige Correctur empfohlen sind, leiden meines Erachtens an dem Fehler, dass sie das Kniegelenk für die lange Zeit, während welcher die Correctur statthat, feststellen, d. h. die normalen Flexions- und Streckbewegungen unmöglich machen. Es entstehen hieraus insofern Schädigungen, als einerseits die andauernd unthätige Muskulatur, insbesondere die Streckmuskulatur des Kniegelenks atrophirt und andererseits die Kniegelenkkapsel sammt den Verstärkungsbändern schlaff wird. Und, m. H., hierin liegen grosse Gefahren für den dauernden Erfolg; wie die Erfahrung lehrt, recidivirt das Genu valgum selbst nach vollständiger Correctur um so leichter, wenn nach Abnahme der corrigirenden Verbände die atrophische Muskulatur nicht die überdies schlaffe Kniegelenkkapsel festzuhalten und anzuspannen im Stande ist. Wie leicht und häufig aber die atrophische Streckmuskulatur des Kniegelenks von Schlaffheit des Kniegelenkapparates begleitet resp. gefolgt ist, darüber habe ich mich schon an anderer Stelle[2]) ausführlich ausgesprochen. Ich habe daher in den letzten

---

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1894.

[2]) Berliner Klinik, Januarheft 1894, Leser: Zur Schlaffheit des Gelenkapparates, insbesondere der Gelenke der unteren Extremitäten („Kniegelenk")

Jahren nach und nach mir unter theilweiser Benutzung der Idee, welche dem Mikulicz'schen Gypsverbande für Genu valgum zu Grunde liegt, einen Schienenapparat construirt, welcher bei allmäliger Correctur der seitlichen Deviation die normalen Beuge- und Streckbewegungen des betreffenden Kniegelenkes nicht hindert. Anfangs benutzte ich 2 Gypsverbände je um Ober- und Unterschenkel, in welche vorn und hinten je eine starke Stahlschiene eingelagert war, später ersetzte ich die Gypsverbände durch starke steife Lederhülsen, welche den Oberschenkel und Unterschenkel zu je $^2/_3$ der Länge umgeben In diese Unterschenkelhülsen ist in der Mittellinie vorne und hinten je 1 starke Stahlschiene fest eingelassen, welche sich nach oben zu je einem etwa fingerdicken, rundlichen Stahlstab verlängert. Letzterer trägt in der Höhe des Kniegelenkspaltes je ein Zahnrad mit Gelenk, welches durch einen Schlüssel bewegt wird und nach Bedürfniss den Winkel seitlich mehr oder weniger öffnet, also die Devatiion des Unterschenkels allmälig ausgleicht. Dicht oberhalb dieses Zahnradgelenkes befindet sich in den Stäben ein einfaches, solid gearbeitetes Charniergelenk, welches sehr bequem Beugung und Streckung vermittelt. Um nun Beugung und Streckung bei dem an die Extremität angelegten Apparat zu ermöglichen, war es nöthig, dass die Stahlstangen einerseits sicher und widerstandsfähig bezüglich der Ab- und Adduction mit der Oberschenkelhülse verbunden wurden, andererseits aber entsprechend der Beugung und wiederfolgenden Streckung sich leicht und ohne Widerstand verlängerten resp. verkürzten. Dieses habe ich so erreicht, dass ich die Stahlstangen nach oben in eine starke Metallkammer einleitete, welche letztere wiederum fest mit der Oberschenkelhülse verbunden war. Bei der Beugung gleitet die vordere Schiene so weit, als nöthig aus der vorderen Kammer und gewinnt hiedurch die zur Beugung nöthige Verlängerung, während entsprechend der nöthigen Verkürzung die hintere Schiene sich in die hintere Kammer einschiebt. Bei der nun folgenden Streckung dagegen gleitet die hintere Schiene aus der Kammer allmälig heraus, die vordere schiebt sich dagegen in die vordere Kammer hinein. Um ein Hinausgleiten der Stahlschienen zu verhüten, sind dieselben mit einem kleinen Führungsknopf versehen. Der Apparat wird angelegt, nachdem man Unterschenkel- und Oberschenkelhülse der jeweiligen Valgusstellung gemäss mit Hülte des Zahnrads fixirt hat; die Lederhülsen

sind vorne seitlich geöffnet, mit Lasche und Schnürhäkchen versehen, so dass sie bequem und sicher angelegt werden können; man muss beim Anlegen darauf achten, dass das Charniergelenk genau dem Kniegelenksspalt gegenüber liegt. Um den Apparat aber in dieser Lage zu erhalten, dient ein Bandelier, welches über die Schulter der gesunden Seite hinweggeht und mit Schnallen versehen nach Belieben verkürzt und verlängert werden kann; das Bandelier ist vorne und hinten an der Oberschenkelhülse befestigt. (Demonstration des Apparates)[1].

M. H.! Ich habe den Apparat bereits mit Vortheil angewandt und empfehle Ihnen denselben zu Versuchen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VII.

Fig. 3 stellt die Schiene an ein Bein mit leichtem Genu valgum angelegt dar; der Schulterträger hält die Schiene in der richtigen Lage.

Fig. 4 stellt die Schiene in ihrer allmälig corrigirenden Wirkung dar: wie deutlich erkennbar, ist das Genu valgum (l.) erheblich reducirt.

Fig. 5 stellt dar, dass trotz Anlage der corrigirenden Schiene die normale Beugung und Streckung möglich ist.

---

[1]) Der Apparat wird von dem Instrumentenmacher Wallenburger in Halle a/S. angefertigt.

XXV.
Ueber Trockennecrose des Knochens, ihre Bedeutung und Verhütung.

Von

Prof. Dr. Leser,

in Halle a/S.[1])

M. H.! Wenn ich mir erlaube, auf kurze Zeit Ihre Aufmerksamkeit auf eine Form der Necrotisirung des Knochens zu lenken, welche ich kurzweg als Trockennekrose bezeichnen möchte, so geschieht dieses, weil ich den Eindruck gewonnen habe, dass Art und Weise dieser Nekrosenbildung offenbar sehr viel häufiger vorkommt, als man a priori annimmt, und weil dieselbe für unser practisches Handeln von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. —

Die grundlegenden Versuche über die Behandlung von Knochenflächen, welche ihres periostalen Ueberzuges beraubt sind, machte Tenon im Jahre 1785; er fand, dass die Blosslegung der Calvaria nur dann zur Nekrose führte, wenn die erstere unbedeckt der Luft ausgesetzt wurde und eintrocknete, beim Gebrauch von Kataplasmen aber die Nekrose verhütet wurde; es entstand an ihrer Stelle die uns jetzt Allen bekannte rareficirende, oberflächliche Ostitis, welche allmälig zur vollständigen Ueberwachsung der entblössten Stelle ohne Defect führt. —

Nun will mir scheinen, als wenn diese über 100 Jahre alte Erfahrung bisher von den meisten Aerzten zu wenig beachtet und wohl als ein ganz interessantes Factum angesehen, ihr aber nicht die Bedeutung einer unser practisches Handeln bestimmenden Er-

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1894.

scheinung zuertheilt worden ist. Hierüber vermag man sich ja nur in der Litteratur und durch mündlich-persönliche Erfahrungen zu unterrichten.

In der Litteratur habe ich, soweit sie mir offen stand, im Ganzen recht wenig gefunden, das direct auf unsere Frage Bezug hat. In seiner classischen Arbeit über die Erkrankungen der Bewegungsorgane weist Volkmann darauf hin, dass bei Knochenverletzungen mit Ablösungen des Periost sehr viel auf die Behandlung ankommt; er sagt: „Ist das Periost zerstört, so genügt die Bedeckung mit den herbeigezogenen Weichtheilen meist, um das Absterben der Knochenoberfläche zu verhüten, gleichgültig, ob die Heilung per primam oder per secundam zu Stande kommt. Bei Wunden aber mit grossem Substanzverlust müssen die fehlenden Weichtheile, wenn im Grunde der Wunde der Knochen freiliegt, durch Deckverbände mit feuchten Compressen, Oelläppchen etc. ersetzt werden, damit die Knochenoberfläche der Luft nicht exponirt und trocken werde, was zur unvermeidlichen Mortification des Knochens führen würde.“ (Soweit Volkmann.)

M. H.! Nun wissen wir Alle ja längst, dass die Ansicht der Aelteren, wonach jeder seines Periost völlig entblösste Knochen in seiner oberflächlichen Schicht mortificiren müsse, nicht den thatsächlichen Verhältnissen entspricht; wir wissen, dass die Annahme einer sog. Exfoliatio insensibilis der Sequester auf Irrthum beruht. Wir halten vielmehr wohl Alle schon lange als an einem unumstösslichen Factum an den weiteren Worten Volkmann's fest, dass die Ablösung der Beinhaut und die mit ihr verbundene Abreissung, Verödung und unter Umständen sogar Vereiterung der vom Periost in die Knochenrinde eindringenden Blutgefässe niemals genügt, um das Erlöschen des Lebens im Knochen herbeizuführen. Die grosse Zahl der im Knochen selbst liegenden Anastomosen macht um so mehr stets eine Ausgleichung der Störung möglich, als diese collateralen Bahnen nicht, wie in den Weichtheilen der Fall, durck den Druck der Entzündungsgeschwulst verletzt werden können.

In einer auf Veranlassung v. Bergmann's ausgeführten experimentellen Arbeit von N. V. Jakimowitzsch[1]) findet sich die

[1]) Wratsch, 1880, No. 29.

Bestätigung der Thatsache, dass Knochenstücke, welche gänzlich vom Periost entblösst bis zur Markhöhle in ihrer ganzen Dicke ausgelöst sind, nicht nekrotisch werden, sondern als lebende Bestandtheile einheilen und functioniren, vorausgesetzt, dass der Wundverlauf ohne Eiterung einhergeht. — Ich betone, dass bei diesen Versuchen die Weichtheile sofort durch die Naht über den Knochenwunden geschlossen wurden; hierauf kommt, wie wir weiter sehen werden, sehr viel an. —

M. H.! Die Frage der anstandslosen Einheilung von periostentblössten Splittern etc. ist noch in zahlreichen anderen Arbeiten in mehr oder weniger überzeugender Weise bestätigend erörtert worden; Sie erlassen mir aber wohl, alle zu nennen. —

Ist also ausgemacht, dass Knochentheile, welche vom Periost ganz entblösst sind, nicht nekrotisch werden, vorausgesetzt, der Wundverlauf ist ein ohne infectiöse Eiterung einhergehender, so muss auffallen, dass trotzdem in zahlreichen Fällen von Knochenverletzungen mit Beinhautablösungen, welche reactionslos verlaufen, von der Bildung und Ausstossung von mehr oder weniger grossen Sequestern berichtet wird. In der früheren Zeit, da ohne Eiterung ablaufende Fälle zu den Ausnahmen gehörten, also auch fast immer die Eiterung eine genügende Erklärung für die Necrotisirung der Knochen abgab, trug man kein Bedenken, solche Nekrosen, welche nach Verletzungen trotz eiterungsfreien Verlaufes sich bildeten, als directe Commotionsnekrosen, hervorgerufen durch allzuheftige Erschütterung der Knochen, anzusehen. Obwohl hierfür, wie auch Volkmann zugiebt, beweiskräftige Einzelbeobachtungen fehlen, hat man ihr Vorkommen nicht a priori zurückgewiesen; man nahm die Möglichkeit moleculärer Umsetzungen, Veränderungen des Knochengewebes an und erinnerte an die analogen Vorgänge bei der Commotio cerebri, obwohl, wie wohl kaum zu leugnen, der Vergleich einer so weichen, auf's leichteste verletzbaren Substanz, wie es das Gehirn ist, mit der harten, gegen Traumen widerstandsfähigen Masse des Knochens gerade kein sehr überzeugender ist.

Und wenn wir nun andererseits davon überzeugt sind, dass Quetschungen des Knochengewebes, also Zertrümmerung der Knochenbälkchen, Zerreissungen der Gefässe, Blutextravasate anatomisch wahrnehmbare Veränderungen sind, ohne dass damit die

Gefahr der Nekrose und anderer Störungen für gewöhnlich herbeigeführt ist; wenn wir hören, dass Nekrosen etc. eigentlich nur dann auftreten, wenn gleichzeitig eine Weichtheilwunde vorhanden ist, in Folge deren es zur Eiterung kommt, so müssen wir doch ohne Voreingenommenheit vor Allem den Schluss ziehen, dass das Vorkommen von echten Commotionsnekrosen sehr unwahrscheinlich ist.

Erinnern wir uns ferner an das classische Beispiel von subcutanen und offenen Knochenbrüchen! Niemand bezweifelt jetzt mehr, dass selbst bei zahlreicher Splitterung der Fragmentenden, bei ausgedehnten Periostablösungen etc. ein glatter Verlauf, ohne die Spur einer Nekrosenbildung, das natürlicherweise zu erwartende Resultat ist, vorausgesetzt, dass eine subcutane Fractur vorliegt und weder an Ort und Stelle des Bruches noch von entfernter Körperstelle eine Infection mit consecutiver Eiterung nachfolgt. Und trotzdem ist man im Allgemeinen nicht gerade erstaunt, dass selbst bei einem ganz und gar reactionslos verlaufenden offenen Knochenbruch sich kleinere oder selbst grössere Sequester früher oder später exfoliiren; man hat dieselben durch die Annahme zu erklären versucht, dass es sich hier um traumatisch so schwer veränderte, in ihrer Ernährung so tief geschädigte Knochenpartikel handle, dass sie trotz Fehlens jeder schädlichen Eiterung der Nekrose anheimfallen müssten. Diese Erklärung kann nach dem eben Gesagten unmöglich mehr Geltung haben. Dagegen ist vielleicht zuzugeben, dass für einzelne dieser Fälle die Erklärung darin zu suchen ist — so spricht sich z. B. Koenig aus —, dass solche ihres Periost beraubte Splitter deshalb nicht so unfehlbar wie im Experiment anheilen, weil man sie nicht so genau fixiren und dem Defect adaptiren kann, wie dort; allerdings wird dieses bei einem subcutanen Splitterbruch auch nicht unbedingt der Fall sein und trotzdem erleben wir da keine Nekrose. Mehr Werth hat nach meiner Ansicht der andere Erklärungsversuch König's, dass ja die Asepsis nicht immer eine absolute sei, ohne dass gerade eine manifeste Eiterung bestehe.

M. H.! So lange die Necrotisirungen sich in bescheidenen Grenzen halten, so lange ist denselben ja auch keine allzugrosse Bedeutung beizumessen; sie verlängern vielleicht die definitive Hei-

lung um ein Kleines, dafür aber tröstet man sich mit der Annahme, dass durch ihre Anwesenheit die Callusproduction eine reichlichere werde, die Fractur fester heile. —

Nun sind aber wahrscheinlich Vielen von Ihnen, m. H., Fälle von schweren Knochenverletzungen, insbesondere von complicirten Fracturen begegnet, deren Verlauf ein von dem gewöhnlichen offenbar durchaus differirender war und zwar insofern, als nicht, wie meist, sich alsbald die entblösst liegenden Fragmentenden mit Granulationen bedeckten und mehr oder weniger schnell durch Callusmassen sich mit einander vereinigten, sondern ganz wider die Regel die Enden des gebrochenen Knochens ganz oder zum grösseren Theil durchaus unverändert blieben, nicht die Spur einer Reaction aufwiesen. In der ersten Auflage von Koenig's Allgem. Chir. findet sich ein Abschnitt, welcher diese Verhältnisse trefflich schildert. Im Verlauf der Besprechung über die Behandlung complicirter Fracturen kommt K. auf die Sequesterbildung nach denselben zu sprechen; nachdem er die gewöhnliche Art der Entstehung von Sequestern in Folge Eiterung mit deutlicher Demarcation, Callusbildung und späterer Exfoliation berührt, fährt K. wörtlich fort: „Unter anderen, selten ganz genau zu erklärenden Verhältnissen verzögert sich die Lösung der Nekrose oder sie tritt selbst gar nicht ein; der Knochen liegt weiss, reactionslos in der Wunde; ich erinnere mich mehrerer solcher Fälle, bei anscheinend ganz gesunden Leuten, da man nach monatelangem Zuwarten gezwungen war, die Bruchenden weithin abzutragen; erst dann begann Granulationsbildung in der neuen Knochenschnittfläche. Auch auf dem Längsschnitt des entfernten Knochens liess sich keinerlei Andeutung des Uebergangs vom Normalen zum Abnormen erkennen." Und an anderer Stelle seines Buches erwähnt Koenig Fälle von Knochenbrüchen, da ein Knochen, ringsum von Periost entblösst, Wochen und Monate lang reactionslos daliegt, zu wenig ernährt, um zu leben, zu viel, um zu sterben, geneigt, auf jeden Fehler der Behandlung, auf eine geringfügige Infection mit völligem Absterben zu reagiren, während er sich eventuell unter günstigen Umständen erholt. —

M. H.! Solche Fälle nun sind es, welche meiner Ansicht nach bisher in der Mehrzahl unrichtig oder gar nicht beurtheilt

und erklärt sind, Fälle, da selbst beim Fehlen jeder störenden Eiterung grössere Stücke, wenn nicht gar beide Fragmentenden ganz, nach monatelangem und längerem Verlauf schliesslich nekrotisch werden; hierbei sind natürlicherweise nicht etwa alle Fälle, in denen es zu einer Eiterung gekommen ist, auszuschliessen. In den aseptisch verlaufenden Fällen rufen diese Störungen nur ein um so grösseres Erstaunen hervor, sie bleiben noch weniger erklärlich. Für diese scheinbar wider alle Regeln eintretenden Nekrosen können wir, m. H., eine Erklärung finden, wenn wir uns des Eingangs berichteten Tenon'schen Versuches erinnern, und wenn wir uns darüber klar werden, dass die meisten unserer antiseptischen oder aseptischen Verbände mehr oder weniger austrocknend wirken, ja doch in vielen Fällen, wenn nicht in den meisten, austrocknend wirken sollen. Und in der That handelt es sich, m. H., wahrscheinlich in den meisten, wenn nicht in allen diesen Fällen um arteficielle, durch unzweckmässige Behandlung von uns selbst hervorgerufene Nekrosen, um Nekrose in Folge langsamer, allmäliger Austrocknung der Knochensubstanz, insbesondere der in den Haversi'schen Kanälen verlaufenden zarten Blut- und Lymphgefässe und der dieselben constituirenden und begleitenden zartesten Gewebe. Offenbar hat man bisher angenommen, es könne sich bei der Trockennekrose nur um kleinste Sequesterbildungen handeln; immerhin weisen doch manche Thatsachen darauf hin, dass man die Gefahren der austrocknenden Behandlung des periostlosen Knochens gefürchtet hat; hierfür sprechen ausser den oben angezogenen Arbeiten z. B. die strengen Regeln, welche in der Volkmann'schen Klinik für die Verbandmethode bei Knochenwunden jeder Art gegeben waren. Volkmann machte sehr häufig in der Klinik darauf aufmerksam, dass es bei Entblössungen des Knochens, sei es bei einer flächenhaften Knochenwunde z. B. am Schädel, sei es bei einer Operationswunde mit breiter Eröffnung der Corticalis z. B. nach Nekrotomie von grösster Bedeutung für die Vermeidung von Störungen des Wundverlaufes durch Nekrosenbildung sei, dafür Sorge zu tragen, dass die freiliegende Knochenfläche stets mit einer Flüssigkeitsschicht bedeckt sei, dass unter allen Umständen eine austrocknende Wirkung der aufgelegten Verbandmittel vermieden werden müsse. Schede deutet dasselbe in seinem vor Jahren hier gehaltenen Vortrage über Heilung unter dem feuchten Blutschorf an.

M. H.! Ich bin weit davon entfernt zu glauben, dass meine Erklärung dieser Nekrosen für Sie etwas Neues enthält und ich würde wahrscheinlich diese Frage gar nicht aufgerollt haben, wenn ich nicht im letzten Sommersemester eine complicirte Unterschenkelfractur in Behandlung genommen hätte — 16 Wochen nach dem Unfall —, welche nach meiner Auffassung das typische Bild einer solchen Trockennekrose der Fragmentenden in Folge unzweckmässiger Behandlung aufwies; ganz wie es König beschreibt, lagen noch nach 16 Wochen beide Bruchenden reactionslos, wie todt in der offenen Wunde, ohne dass von nennenswerther Callusproduction, von Demarcation eines Sequesters die Rede war. Bei Beurtheilung des Falles in diesem Sinne, zu der ich veranlasst war, bin ich jedoch von fachmännischer Seite auf Ansichten gestossen, welche der meinigen durchaus zuwiderliefen; in dem natürlichen Bestreben, die Thatsächlichkeit meiner Auffassung zu vertreten, bin ich nun dieser Frage näher getreten, und da ich meine, dass die Resultate meiner experimentellen Untersuchung der Auffassung, dass wir es in den oben charakterisirten Fällen und ebenso in dem letztgenannten mit Trockennekrose zu thun haben, mit einer Nekrose also, die wir unter allen Umständen zu vermeiden im Stande und also verpflichtet sind, Recht geben, erlaube ich mir, hier ganz kurz das Wesentliche darüber zu berichten, um so mehr, als diese Erkenntniss uns auch Mittel und Wege, und zwar sehr einfache, an die Hand giebt, diese Störung des Heilungsverlaufes zu verhüten.

Die Versuche mussten, um beweiskräftig zu sein, so gut es möglich ist, das Bild der häufigsten dieser Knochenverletzungen, also die Verhältnisse, wie sie bei einer offenen Fractur mit grossem Weichtheilverlust und breiter Periostablösung liegen, möglichst genau nachahmen; gleichzeitig aber musste unbedingt jede Störung des Wundverlaufes, welche erfahrungsgemäss Nekrose des Knochens verursacht oder begünstigt, also vor Allem jede Eiterung ausgeschlossen werden. Zu diesem Behufe bin ich folgendermaassen vorgegangen: bei gesunden Thieren (Hunden) legte ich zunächst durch Längsschnitt einen langen Röhrenknochen einer Extremität frei, natürlich alles unter strenger Antisepsis, alsdann exstirpirte ich in mehr oder weniger grosser Ausdehnung die benachbarte Haut und Weichtheile (also Fascien, Muskeln p. p. wenn nöthig); nun

wurde mit Raspatorien, scharfem Löffel etc. die übrigens bei Hunden sehr dünne Beinhaut ringsum in verschieden grosser Ausdehnung abgelöst und abgeschabt; in der Mitte dann der Knochen durchsägt bei Berieselung mit kühler steriler Flüssigkeit zur Vermeidung von Gerinnung durch Hitze; das eine der beiden Knochenenden bei dieser somit künstlich gesetzten Fractur wurde nunmehr einfach mit trockener, steriler Gaze umwickelt und während der Folgezeit so weiter behandelt, das andere Knochenende dagegen zum Schutz gegen Austrockung ringsum mit impermeablem Stoff, Gummipapier, umwickelt oder es wurde einfach ohne jeden Verband in die Weichtheile reponirt, in die es sich meist bald ganz zurückzog. Um zu verhüten, dass die Thiere durch Lecken unsere Intentionen vereiteln, wurde jedes Mal beim Verbandwechsel ein Gypsverband um die ganze Extremität und Stumpf gelegt. Im Weiteren zeigte sich, dass sich die Verhältnisse in der That ebenso gestalteten, wie bei einer gewöhnlichen directen offenen Fractur mit aseptischem Verlauf; es ist in keinem der Versuchsfälle zu einer infectiösen Eiterung gekommen. Je nach Bedürfniss wurde der Verband alle 3 bis 4 Tage, zuweilen auch seltener gewechselt, und es ist nun wirklich interessant, den Unterschied des Verhaltens an den beiden different behandelten Fragmentenden zu beobachten: während meist bereits schon am 5. oder 6. Tage, seltener später, das feucht gehaltene, mit Guttaperchapapier umgebene, von Wundserum umspülte Knochenende auf seiner Oberfläche die bekannte Rosafärbung zeigt, welche sehr bald durch zahlreiche feinste, anfangs discret gestellte, alsbald confluirende rothe Punkte, durch Granulationsknospen ersetzt werden und rasch zur ununterbrochenen Granulationsfläche sich auswachsen, während hierzu dann Schwellung und callöse Verdickung tritt, liegt das andere Knochenende schneeweiss und reactionslos, ohne die Spur einer Färbung da; von der Seite schieben sich aus den Weichtheilen Granulationen vor und namentlich an der Hinterfläche des Knochenendes, also auf derjenigen Fläche, welche mehr oder weniger weit dem lebenden Gewebe aufliegt, ist es schwer, nach einigen Tagen beim Verbandwechsel die trockene Gaze unterzuschieben, da sich hier der Knochen gleichsam in die Weichtheilgranulationen einbettet; so weit es aber gelingt, die Gaze unter- und umzulegen, so weit geht auch nicht die Spur einer sichtbaren Veränderung am

Knochen vor. So geht es meist mehrere Wochen, ja Monate lang ohne jede Aenderung fort. Endlich, je nach der Stärke des Knochens selbst, etwas früher oder später, jedes Mal aber, ohne dass es uns gelungen wäre, vorher eine Demarcation zu erkennen, geschweige denn Granulations- oder gar Callusbildung zu entdecken, findet sich eines Tages beim Verbandwechsel das Fragmentende nekrotisch abgestossen; der einfache trockene Verband hat bei einer absolut eiterungslosen Wunde in der That vermocht, den Knochen zur Nekrose zu zwingen. Von den auf diese Weise gewonnenen Präparaten habe ich hier ein besonders charakteristisches, nekrotisches Fragmentende der Tibia eines kleinen Hundes zur Demonstration mitgebracht. Auch in diesem Falle war ich, wie eben beschrieben, verfahren, und am 25. Tage nach der Operation lag das nekrotische Knochenende beim Verbandwechsel exfoliirt, lose im Verbande, nachdem noch 3 Tage vorher beim Verbandwechsel trotz aufmerksamster Untersuchung auch nicht die Spur einer Demarcation zu entdecken gewesen war. M. H.! Sie sehen, dass es an der Schnitt- und Sägefläche die ganze Dicke des Knochens betrifft: ursprünglich war hier das äussere Ende völlig zum Ring zusammenhängend geschlossen; das Präparat lag anfangs in 0,6 procentiger Kochsalzlösung, dann aber zeigte sich am 2. Tage, dass sich das cylinderförmige Knochenstück fast ganz zur flächenhaften Form gedehnt hatte; ich habe deshalb den Seidenfaden rings umwickelt und es in Müller'scher Flüssigkeit aufbewahrt. Was nun ferner an diesem Präparat, m. H., besonders interessant ist, ist die Form: diese etwa 1½ Ctm. lange Fläche ist die vordere Fläche der Tibia, d. h. diejenige Fläche, welche von uns mit Sicherheit trocken gehalten werden konnte; ebenso ist auch das ganze vordere Ende ringsum abgestossen, während Sie sehen, dass von der Hinterfläche, d. h. da, wo es, wie schon gesagt, nur unvollkommen gelingt, die austrocknende Gaze dauernd herumzulegen, wo vielmehr durch die aus den Weichtheilen vorwachsenden Granulationen erstere vorgeschoben wird, wo also mit anderen Worten eine Austrocknung nicht stattfindet, da ist der Knochen grösstentheils erhalten geblieben.

Noch eine andere Eigenthümlichkeit ist der Trockennekrose zuzusprechen, das ist das Fehlen jeder Callus Verdickung und Production neben dem Mangel jeder deutlichen

Demarcationswucherung; es ist, wie wir jedes Mal wieder sehen mussten, ganz unmöglich zu sagen, selbst wenige Tage vor der Exfoliatio spontanea, an welcher Grenze der Knochen abstirbt; allerdings ja immer da, wo die austrocknende Wirkung aufhört, aber durchaus wider unsere gewöhnliche Beobachtung kapselt sich in diesem Falle der Sequester nicht in neugebildete Knochenmasse mehr oder weniger vollständig ein, sondern die Lösung desselben geht an der nicht markirten Grenze ganz unbemerkt vor sich; wie schon erwähnt, fanden wir diesen Sequester eines Tages beim Verbandwechsel gelöst vor und er passte genau wie eine Haube auf den verbliebenen, mit Granulationen bekleideten spitzigen Stumpf.

Vergleichen wir nun aber die anderen anfangs in derselben Weise geschädigten, dann aber feucht gehaltenen Bruchenden, so fanden wir regelmässig dieselben Verhältnisse, wie sie dieses, dem eben demonstrirten entsprechende Knochenende aufweist. Sehr bald bedeckt sich dasselbe mit Granulationen, die in der kürzesten Zeit eine kolbige Anschwellung des Knochenstückes, eine reichliche callöse Wucherung darstellen, ganz so, wie Sie es hier sehen.

M. H.! Um dem naheliegenden Einwurf, dass wahrscheinlich auch ohne Austrocknung die Necrose der Bruchenden, wenn nicht ganz, so doch theilweise nach einer derartigen verletzenden Behandlung, Abkratzen des Periostes etc. eingetreten wäre, von vornherein zu begegnen, habe ich wiederholt die Extremitäten genau in derselben Weise maltraitirt, ja ich habe mittelst Hammerschlags Splitterfracturen erzeugt und niemals haben wir dann, wenn wir sofort die Weichtheile durch die Naht über der Knochenwunde geschlossen hatten, eine Spur einer Necrose erlebt, natürlich immer unter der Voraussetzung, dass es gelang, einen eiterfreien Verlauf zu erzielen, was nach meinen Erfahrungen bei Hunden unter den qu. Cautelen nicht schwer ist; mit mehr oder weniger grosser Dislocation waren relativ häufig, einmal schon am 16. Tage, meist erst zwischen dem 20.—28. Tage die Fracturen knöchern consolidirt.

M. H.! Suchen wir nun nach einer Erklärung für diese Vorgänge, so möchte ich am ehesten glauben, dass es sich hierbei um Gerinnungs-Vorgänge in den Haversischen Canälen, vielleicht um fortschreitende Thrombenbildungen in den zarten Gefässen handelt;

da hierüber nur wiederholte mikroskopische Untersuchungen an den entkalkten Knochen aufklären können, so habe ich dieselben in Angriff genommen; bin jedoch in Anbetracht der relativ langen Zeit, welche die Entkalkung behufs Herstellung der Schnitte in Anspruch nimmt, damit noch nicht zum Abschluss gekommen, muss dieselben also einer späteren Mittheilung vorbehalten.

Aus den thatsächlichen Befunden, zu welchen uns die oben beschriebenen experimentellen Untersuchungen geführt haben, ergeben sich aber schon jetzt für unser praktisches Handeln bestimmte und geradezu bindende Forderungen und zwar ebensowohl für die Behandlung von frischen, offenen Knochenverletzungen mit Ablösung der Beinhaut und mit Weichtheildefecten, als auch für unser therapeutisches Vorgehen bei solchen Fällen, im Verlauf deren die oben geschilderten, charakteristischen Zustände eintreten resp. eingetreten sind, d. h. also, wo die Fragmentenden reactionslos, ohne oder mit nur mangelhaftester Callusbildung, unverändert wie todt in der offenen Wunde liegen bleiben.

Bei den frischen Verletzungen müssen wir auf sichere Art zu verhüten wissen, dass die ihrer periostalen Bekleidung beraubten Knochenflächen frei und unbedeckt liegen, so dass sie nicht den austrocknenden Verbandmaterialien ausgesetzt sind. Wir erreichen dieses auf verschiedene Weise; am besten ist, wenn die entblösste Knochenpartie mit lebenden Weichtheilen bedeckt werden kann; hierzu wird oft Gelegenheit sein, indem man die benachbarten Weichtheile durch Situationsnähte fixirt; man darf sich auch keineswegs scheuen, eventuell plastische Operationen, Lappenbildungen u. s. f. zur Erreichung dieses Zweckes auszuführen. In dieser Hinsicht begegne ich unter Andern, wie bei Volkmann, so auch bei v. Bergmann gleichen Anschauungen in einer 1880 publicirten Arbeit über die Behandlung von Kopfverletzungen (Aerztliches Intelligenzblatt. 1880. No. 7—9). In der Epikrise über einen Fall von complicirter Schädelfractur mit breiter Entblössung des Schädelknochens, der letal ablief, sagt Bergmann folgendes; „Dieser Fall lehrte mich, dass die Hautbedeckung einer Fracturstelle nöthig ist, um die Gefahren der Necrose zu vermeiden; glaubt man, dass ein entblösstes, abgelöstes Knochenstück erhalten bleibt, so muss man event. plastische Operationen für seine Bedeckung mit Weichtheilen nicht scheuen.“ M. H. Für

unser praktisches Handeln ist es gleichgültig, dass Bergmann hier von einer anderen Voraussetzung als ich ausgeht, denn er kommt zu der gleichen Forderung bezüglich der Behandlung derartiger Verletzter.

In der Anschauung über die Schädlichkeit austrocknender Verbände bei Knochenwunden gleichsam aufgewachsen, habe ich immer bei diesen Verletzten hierauf strenge Rücksicht genommen. Wo es irgend anging, habe ich bei offenen Fracturen durch Ablösung der benachbarten Haut, entspannende Nähte u. s. w. die blossliegenden Knochenflächen zu bedecken gesucht. Auch bei den Knochenplastiken am Schädeldach muss man in denjenigen Fällen, da ein Defect im Knochen und in den Weichtheilen vorhanden ist, so dass also ein Ersatzlappen für den Hautknochenlappen fehlt, auf diese Weise verfahren, um die aufgemeisselte Schädelfläche nicht unbedeckt lassen zu müssen. (Erst vor wenig Wochen bin ich in einem solchen Falle derart vorgegangen, indem ich einen Hautbrückenlappen bildete und diesen auf die Meisselfläche fixirte. Derselbe ist per primam angeheilt, ohne jede Necrose.)

Oft jedoch ist ein solches Vorgehen nicht möglich und besonders gilt dieses für die directen offenen Brüche an den Extremitätenknochen; hier ist entweder die Haut- und Weichtheilzertrümmerung schon primär oder secundär durch nachfolgende Mortification eine so ausgedehnte, dass selbst grosse Plastiken nicht zur Bedeckung der Knochenflächen genügen.

Trotzdem aber haben wir es, m. H., in allen Fällen, selbst in den ungünstigsten in der Hand, diese Necrose der Fragmentenden sicher zu verhüten. Ich würde mir nicht erlauben, dieses mit solcher Bestimmtheit auszusprechen, wenn mir nicht eine immerhin nicht gerade klein zu nennende Erfahrung zu Gebote stände. Unter über 1000 Verletzten der letzten 3 Jahre sind von mir 47 frische complicirte Brüche grösserer Extremitätenknochen und des Schädels — Finger- und Metacarpal-Fracturen selbstverständlich ausgeschlossen — conservativ behandelt worden; in keinem einzigen Falle ist es zur Bildung und Exfoliation einer Necrose von nennenswerther Grösse gekommen, geschweige denn zur Necrose der Bruchenden. In 4 Fällen haben sich ja im Verlauf ganz kleine necrotische Splitter abgestossen, Necrosen, deren Entstehungsmodus auch ohne jede Eiterung wir ja schon Eingangs

des Vortrages besprochen und als möglich zugegeben haben. Niemals aber haben wir solche Fälle, wie oben beschrieben, gesehen und ich ziehe wohl keinen Fehlschluss, wenn ich sage, dass wir dieses Resultat, ganz abgesehen von der selbstverständlichen Verhütung jeder infectiösen Eiterung, unserem von Anfang an auf Vermeidung der Austrocknung der Knochenflächen gerichteten Behandlungs-Verfahren zu verdanken haben. Denn dass unter meinen Fällen solche gewesen sind, bei welchen diese Gefahren gegeben waren, das können Sie wohl allein — ohne dass ich Sie durch Aufzählung der einzelnen ermüde — aus der Mittheilung entnehmen, dass es sich in der bei weitem grösseren Mehrzahl um directe, durch die grossartigen Gewalten der civilen Technik und Industrie verursachte Knochenbrüche, oder aber um verschüttete Bergleute mit zerschmetterten Gliedern handelte.

Wir verfahren grundsätzlich so, dass wir nach gründlichster primärer Desinfection im weitesten Sinne des Wortes, also auch nach dem fast immer nöthigen Débridement, die freiliegenden Knochentheile unmittelbar mit einem impermeablen, sterilen Stoffe, früher Protectiv Silk, jetzt schon seit Jahren einfaches Guttapercha-Papier bedecken event. ringsum einhüllen; erst darauf kommt das gewöhnliche Verband-Material, Gaze etc. Der Verlauf ist alsdann ohne Ausnahme derselbe: die entblössten Knochenflächen bedecken sich, wenn nicht ganz mit reinem Blut, mit blutiger Flüssigkeit; schon beim ersten Verbandwechsel, am 3. oder 4. Tage sieht man, dass diese Flüssigkeitsschicht zähe geworden ist, nicht mehr einfach von der Knochenfläche abfliesst; man erkennt dann weiter, wie alsbald die Organisation dieser Gerinnsel vorschreitet und durch eine gleichmässige, die Knochen umhüllende und unkenntlich machende Granulationsschicht ersetzt wird; kurzum es tritt uns regelmässig das charakteristische Bild der Organisation der Gerinnsel und der oberflächlichen rareficirenden Ostitis entgegen.

Die Heilung erfolgt also, um es kurz auszudrücken, sozusagen unter dem feuchten Blutschorf, wie sie uns vor einigen Jahren Schede geschildert hat, und deren Anwendung auf eine grosse Masse von Wunden nur zu empfehlen ist. — Auch der weitere Verlauf ist in Nichts von dem typischen abweichend; insbesondere haben wir niemals dabei eine fehlende oder mangelhafte oder verzögerte Callusbildung erlebt; die längste Heilungsdauer bis zur

Consolidation betrug 9 Wochen bei einer schweren Fractur des rechten Unterschenkels mit zahlreicher Splitterung.

Aber auch für die Beurtheilung und Behandlung von solchen Fällen, die erst später in unsere Behandlung kommen, und bei denen wir sehen, dass die Bruchenden zum grösseren Theil oder ganz entblösst, frei zu Tage liegen, ohne jede Reaction, ohne Demarcation und ohne nennenswerthe Callusbildung, wie todt, scheint mir unsere Erfahrung von einigem Belang. Wie uns die Versuche gelehrt haben, handelt es sich Anfangs und zwar ziemlich lange Zeit nur um ganz oberflächliche, kaum millimetertief eindringende Necrose, wiewohl es den Anschein hat, als wenn die ganzen freiliegenden Knochen dem Tode verfallen wären. Wir brauchen zu dieser Zeit nur ringsum die oberflächlichste necrotische Schicht abzumeisseln, um den lebenden, gesunden Knochen freizulegen. Es liegt also auf der Hand, dass wir in diesen Fällen nicht nach der alten und allbekannten Regel verfahren dürfen, wonach man bei Necrose an den Bruchenden jedenfalls möglichst lange Zeit warten soll, um die spontane Demarcation und Exfoliation zu erzielen, um Callusproduction durch den Reiz der Necrose anzuregen; diese Behandlungsweise müssen wir, m. H., m. E. ganz auf diejenigen Fälle beschränken, da wir alsbald erkennen, dass es sich um die Exfoliation eines mehr oder weniger grossen Sequesters mit deutlicher Demarcation handelt. Sondern, m. H., wir müssen möglichst frühzeitig operativ vorgehen, wir müssen die anfangs noch oberflächliche necrotische Schicht abmeisseln. Je früher wir eingreifen, desto kleiner die Necrose und der Defect, desto grösser aber die Hoffnung, dass es bald zur Callusbildung und Consolidation kommt. In dem oben erwähnten Falle bin ich unmittelbar nach seiner Aufnahme so verfahren; die ringsum beide Bruchenden umgebende necrotische Knochenschicht betrug hier schon 3 Mm., so dass bei der schon bestehenden Diastase der Fragmente ein Abstand von ca. 8 Mm. die Folge war. Behandlung unter dem feuchten Blutschorf. Der Erfolg dieses Eingriffes war der, dass schon 7 Wochen nach der Operation die Fragmente durch reichliche Callusmassen mit einander fest verbunden waren, ohne dass sich auch nur der kleinste Sequester noch exfoliirt hätte. Patient konnte, nach einigen Wochen orthopädischer Behandlung wegen der totalen Steifigkeit seines Knie- und Fussgelenks, geheilt

mit brauchbarer Extremität entlassen werden; er thut seitdem wiederum seinen schweren Dienst als Bergmann. Der Erfolg spricht wohl an und für sich für die Zweckmässigkeit unseres Vorgehens. — Mir scheint aber geradezu ein längeres Zuwarten unrichtig: denn je länger wir die Behandlung, welche zur Necrose führte, fortsetzen, je länger wir nach der alten Regel auf die Demarcation und Exfoliation des Sequesters warten, der schon die ganzen Bruchenden einzunehmen scheint, während er zunächst doch nur haubenartig dieselben einhüllt, desto tiefer dringt die Necrose, desto grössere Theile werden necrotisch, ohne dass wir durch das Zuwarten Aussicht gewinnen, hinreichende Callusmassen zu erreichen, und das Endresultat nach monatelangem und längerem Warten, wird schliesslich das sein, dass so dicke Schichten abgestorben sind, dass nur ausgedehnte Resectionen, wie König berichtet, noch möglich sind. Dass hierdurch die Prognose wesentlich verschlechtert wird, ja eventuell die Heilung überhaupt vereitelt werden kann, bedarf wohl nur des Hinweises.

M. H.! Damit schliesse ich; es würde mir zur Genugthuung gereichen, wenn meine Erörterungen Anlass böten, dass aus Ihrer Mitte über diese Frage weitere Ansichten, Erfahrungen über ähnliche Beobachtungen und Fälle geäussert würden.

XXVI.

Zur Behandlung des typischen Radiusbruches.

Von

Dr. Ferd. Petersen,
Professor in Kiel[1]).

M. H.! Sie werden Sich wohl noch erinnern, dass Herr College Pfeil-Schneider hier vor 2 Jahren bei Brüchen in der Nähe der Gelenke im allgemeinen und beim Radiusbruche im besondern die Knochennaht empfahl, und zwar nicht nur bei offenen, sondern auch bei einfachen Brüchen. Ich habe damals nicht den Eindruck bekommen, als wenn der Herr College viele Nachahmer finden würde, glaube im Gegentheil, dass Herr von Bergmann den meisten von uns aus der Seele sprach, als er vor dieser Behandlung mit nicht misszuverstehender Deutlichkeit warnte. Wenn ich nun heute auf diesen Gegenstand zurückkomme, so geschieht es keineswegs, um nun doch etwa für das erwähnte Verfahren einzutreten, sondern vielmehr Ihnen ein anderes Verfahren zur Nachprüfung zu empfehlen, das an Einfachheit kaum etwas zu wünschen übrig lässt, ja eigentlich an Nihilismus streift. Allerdings habe ich die betreffende Behandlungweise schon einmal veröffentlicht, und zwar in der Festschrift zum 70jährigen Geburtstage unseres Vorsitzenden, meines hochverehrten Lehrers Friedrich von Esmarch, allein es scheint, dass der kleine Aufsatz nicht von Vielen gelesen, oder wenn auch gelesen, so doch bald wieder vergessen worden ist. Deswegen und weil ein gesprochenes Wort

[1]) Vortrag mit Krankenvorstellung gehalten am 1. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1894.

mehr Erfolg verspricht, und ein vorgestellter Fall die Sache deutlicher und einleuchtender macht als noch so viele Worte, habe ich es für nicht unangebracht gehalten, hier die Sache zur Besprechung zu bringen.

Für die Behandlung des typischen Radiusbruches genügt ein einfaches Tragtuch, das den Vorderarm bis an oder nahe an die Bruchstelle unterstützt, während die Hand frei über den Rand des Tuches herunterhängt. Die Hand nimmt dabei in Folge ihrer Schwere die Ulnovolarflexions-Stellung ein, und das ist gerade die, die wir haben wollen.

Weitaus am häufigsten kommt unser Bruch, Colles' fracture, zu Stande durch einen Fall auf die rückwärts gebeugte Hand. Das untere Ende wird durch den Bandapparat abgerissen und bildet mit dem oberen Bruchstück einen nach der Rückseite offenen Winkel (dislocatio ad axin), das untere Bruchstück hat sich also um seine Radio-ulnar-achse gedreht. Es findet aber auch leicht eine Verschiebung des Bruches nach der Seite und der Länge statt (dislocatio ad latus et longitudinem), weil die Bruchfläche gewöhnlich schräg von der Beugeseite und unten nach der Streckseite und oben verläuft. Die Folge ist, da die Ulna ganz bleibt, eine Einknickung des Vorderarms nach der Radialseite. Wenn das untere Radiusbruchstück, wie das meistens oder doch sehr häufig der Fall ist, an der Cartilago triquetra festsitzen bleibt, so kommt es zu einer Drehung des Bruchstücks um seine Dorso-volar-achse, wobei es sich oben nach der Ulna zu vorschiebt, und der Griffelfortsatz des Radius nach oben rückt. Wir haben also gewöhnlich eine Radiodorsal-Flexionsstellung an der Bruchstelle, müssen dementsprechend nach der (genauen) Einrichtung die entgegengesetzte Stellung, d. i. die der Ulnovolar-Flexion einnehmen lassen, das geschieht aber eben durch unsern einfachen Verband.

Wir können nun fragen: genügt denn das? stellt sich die Verschiebung der Bruchstücke nicht wieder her? Die Antwort lautet: Es genügt das Herabhängenlassen der Hand vollkommen, denn die Neigung zur nachträglichen nochmaligen Verschiebung ist nicht gross. Darauf macht schon Hamilton aufmerksam, indem er sagt: „Ist der Bruch einmal reducirt, so lässt er sich leicht so erhalten.“ Allerdings dürfen die Verletzten es nicht so machen, wie wir das in einem Falle sahen, dass der Pat. die Hand der

verletzten Seite mit der andern Hand stützte und auf diese Weise in eine vollkommen verkehrte Lage brachte. (Trotzdem heilte auch dieser Fall tadellos.)

Man könnte gegen das Verfahren einwenden, dass keine vollkommene Ruhigstellung erzielt wird. Das ist richtig, ja wir empfehlen den Verletzten sogar, die Hand in der gegebenen Stellung recht viel zu gebrauchen. Von der Ansicht, dass vollkommene Ruhigstellung bei Knochenbrüchen nothwendig sei, die früher als Dogma galt, ist man ja schon lange zurückgekommen, seitdem, um nur Einiges zu erwähnen, Volkmann seinen Streckverband bei der Behandlung der Oberschenkelbrüche einführte, und Schede bei den Oberschenkelbrüchen der kleinen Kinder das Bein in senkrechter Stellung aufhängte, bei der von Ruhe nicht viel die Rede sein kann, liegen doch die Kinder nicht nur auf dem Rücken, sondern auch auf der Seite, ja nicht ganz selten sogar auf dem Bauche. In neuester Zeit hat dann auch Heusner gezeigt, dass man gewisse Oberarmbrüche ohne jeden Verband in verhältnissmässig kurzer Zeit zur Heilung bringen kann. Wir wissen ferner, dass beim Wild Schussbrüche der Knochen in vortrefflichster Weise heilen, und wissen aus Thierversuchen, dass es sehr schwer ist, durch Bewegen das Festwerden der Brüche zu verhindern und falsche Gelenke zu erzielen.

Der Callus kann sich bei unserm Verfahren in ausgezeichneter Weise entwickeln, da die Bruchstelle frei von jeder Einschnürung bleibt. Ja, er bildet sich ganz besonders gut, da eine, wenn auch nicht bedeutende, venöse Stauung zu Stande kommt. In welch vortrefflicher Weise aber die venöse Stauung auf die Bildung und das Festwerden des Callus wirkt, das haben wir wohl alle schon zu unserer Freude und Genugthuung erfahren, nachdem Helferich das schon früher von Dumreicher angewendete Verfahren bei Verzögerung des Festwerdens von Knochenbrüchen so warm empfohlen hatte.

Nun kommt noch ein weiterer Vorzug, und der ist vielleicht am allerhöchsten anzuschlagen. Die unleidlichen Steifigkeiten, die bei der sonstigen Behandlungsweise in höherem oder geringerem Grade, besonders bei alten Leuten, sich einzustellen pflegen, werden hier fast vollständig vermieden, so dass die vollkommene Gebrauchsfähigkeit sich in sehr kurzer Zeit wieder herstellt.

Meistens ist wohl gleichzeitig eine Verstauchung des Handgelenks mit einem Bluterguss ins Gelenk vorhanden, häufig gehen Spalten durch das Bruchstück bis in das Gelenk, oder es liegt ein Splitterbruch vor; die dem Knochen dicht anliegenden Sehnenscheiden müssen wohl stets zerrissen sein, auch in ihnen werden sich daher immer Blutergüsse finden. Diese Blutergüsse führen nun zu Gewebswucherungen, zu Verdickung und Schrumpfung der Gelenkkapsel, zu Verdickungen der Sehnenscheiden und zu Verwachsungen zwischen Sehnenscheiden und Sehnen. Damit ist die sich in so unliebsamer Weise bemerkbar machende Steifigkeit der Hand gegeben. Die Ruhe wirkt hierbei nun geradezu verderblich. Denn gerade bei der Ruhe kommen diese Veränderungen am leichtesten und am ausgiebigsten zu Stande. Lässt man aber, was bei unserer Behandlung ja durchaus nicht behindert ist, stets mit der Hand und den Fingern Bewegungen machen, und lässt man noch dazu kneten, dann bleiben diese Erscheinungen ganz aus oder zeigen sich doch nur in einem überhaupt kaum oder doch viel weniger in Betracht kommenden Grade. Aus dem Gesagten ergiebt sich Folgendes:

1. Das Hängenlassen der Hand über den Rand eines Tragtuches (in Ulnovolarflexion) genügt vollkommen, um die Bruchstücke in der richtigen Lage zu erhalten.

2. Man hat die Bruchstelle stets unter Augen und kann alle etwaigen Veränderungen sofort übersehen und erkennen.

3. Der Callus kann sich frei entwickeln, das Festwerden wird durch die leichte Stauung noch befördert, die Heilung kommt desshalb in denkbar kürzester Zeit zu Stande.

4. Die Möglichkeit der activen und passiven Bewegungen, sowie der Massage der Hand und der Finger verhindert, wenn sie ausgenutzt wird, die sonst zu befürchtende und schwer oder garnicht zu beseitigende Steifigkeit vollkommen oder wenigstens so sehr, wie es überhaupt möglich ist.

Ich stehe deshalb nicht an zu behaupten, dass die Behandlung mit einem einfachen Tragtuche die beste Behandlung der typischen Radiusbrüche ist, wenn ich auch zugebe, dass in unge-

wöhnlichen und complicirteren Fällen eine andere Behandlung unter Umständen Platz greifen muss.

Wenn man mir einwendet, wir hätten schon vorher die trefflichsten Behandlungsweisen gehabt, so möchte ich auf die anerkannte Thatsache hinweisen, dass je mehr Mittel wir gegen eine Krankheit haben, desto weniger die einzelnen befriedigen, und man desto mehr Veranlassung hat, sich nach bessern umzuschauen. Bei einer flüchtigen Durchsicht der Literatur habe ich 15 verschiedene Schienen für Radiusbrüche gefunden, und zwar die von Beely, Braatz, Bond, Bonnet, Dupuytren, Hamilton, Hay, Hewitt, Nélaton, Roser, Schede, Shrady, Smith, Stromeyer, Volkmann. Dazu kommen dann noch die Behandlungen von Cline und die von Skine, die von Fänger und die von Malgaigne, die Extensionsbehandlung von Bardenheuer, der Gypsverband und die anderen erhärtenden Verbände. Das ergiebt also über 20 Behandlungsarten. Die Auswahl ist nicht gering, aber die Zahl giebt zu denken, die Sache muss doch wohl einen Haken haben.

Aehnlich wie ich die typischen Radiusbrüche behandele, haben übrigens schon verschiedene Chirurgen sie behandelt. Malgaigne verwarf die Schienenbehandlung: „die Hand soll frei in vollkommenster Erschlaffung sein.“ Skine legte einen Schienenverband bis zur Hand an, die er frei liess. Dieselbe Behandlung empfiehlt Pitha. Cline und nach ihm Cooper und South benutzten eine gerade Schiene, befestigten (mit einer Rollbinde) auf diese aber nur den Vorderarm. Fänger in Kopenhagen lagerte den Arm lose so auf eine doppelt geneigte Ebene, dass das Handgelenk in Beugestellung dem Scheitel des Winkels entsprach.

Nun, m. H., können Sie von mir mit Recht den praktischen Beweis für meine Behauptungen verlangen, den ich Ihnen glücklicherweise auch liefern kann. Ich muss dabei allerdings bedauern, dass es mir nur gelungen ist, einen Fall hierher zu bringen, aber was sich sehr glücklich trifft, ist, dass hier die Qualität die mangelnde Quantität ersetzt. Der Fall betrifft nämlich einen Collegen, Herrn Dr. Scharnberger, und ist garnicht von mir, sondern von meinem Collegen Bier, der sich schon verschiedentlich von der Vorzüglichkeit des Verfahrens überzeugt hat, behandelt worden, ich habe also zwei einwandfreie Zeugen.

Herr College Sch. fuhr mit einem Gig über Land, das Pferd kam zu Fall, und College Sch. flog in weitem Bogen aus dem Wagen, fiel auf die ausgestreckte linke Hand und zog sich einen typischen Radiusbruch zu. Er fuhr zur chirurgischen Klinik nach Kiel, wo Herr College Bier den Bruch einrichtete und im Einverständnisse mit dem Verletzten den Vorderarm bis an die Bruchstelle in eine Mitella legte. Der Unfall geschah am 26. Mai v. J., am 15. Juni konnte Herr Sch. mit seiner linken Hand die Zügel wieder führen und hat auch während der Heilungszeit stets seine Praxis besorgen können. Das einzige Unangenehme besteht nach College Sch. darin, dass die frei nach unten hängende Hand ziemlich stark anschwillt und dadurch etwas unbequem wird. Um das zu beseitigen, setzte er sich, wenn er von seiner Praxis kam, in die Sophaecke, stützte den Ellenbogen auf die Lehne und hielt den Vorderarm senkrecht in die Höhe. Wenn Sie sich mal den verletzt gewesenen Radius ansehen wollen, so werden Sie mit mir übereinstimmen, wenn ich die Heilung als ideal bezeichne.

Ein Schüler von mir, Herr Dr. Heumann, hat die Fälle, die in den Kieler chirurgischen Universitäts-Anstalten mit der Mitella behandelt worden sind, kürzlich aufgesucht oder Erkundigungen über sie eingezogen. Da die Fälle der chirurgischen Poliklinik alle ambulant behandelt wurden, und die Leute sich mehrfach bald der Beobachtung, nicht der Behandlung (das scheint nicht vorgekommen zu sein) entzogen, so finden sich in unsern Krankenbüchern nur spärliche Bemerkungen, die von Dr. Heumann ergänzt worden sind. In 8 Fällen hat er das Ergebniss der Behandlung feststellen können: es ergab sich, dass die Heilung in einem Falle (Frau von 53 Jahren) nach 8 Tagen, in 2 nach 10, in 3 nach 14 Tagen, in 2 nach 3 Wochen vollendet war, und die Verletzten wieder arbeiten konnten. Allerdings haben sie nicht immer die Arbeit gleich wieder aufgenommen, weil die Leute ja überhaupt manchmal ganz gerne noch etwas länger feiern als nöthig ist. In einem Falle soll der Verletzte (es handelte sich um einen Matrosen) die Mitella 6 Wochen getragen, dann aber wieder zur See gegangen sein, und in seinen Briefen nichts mehr darüber geschrieben haben, weshalb man wohl annehmen darf, dass er bei seiner schweren Arbeit nicht behindert gewesen ist. In einem anderen Falle soll die Verletzte, eine 54jährige Frau, die mittlerweile nach Ostpreussen verzogen ist, nach Angabe ihrer Schwester die Mitella 7 Wochen getragen haben, dann aber die volle Gebrauchsfähigheit der Hand wieder erlangt haben.

Der von Heumann aufgenommene jetzige Befund ergiebt ein-

mal „zuweilen etwas Schwächegefühl“, einmal „ein gewisses Schwächegefühl — kann nicht mehr so gut arbeiten wie früher — etwas Verdickung — geringe Dislocation“. In diesem letzten Falle wurde die Frau während der Heilung durch eine Unterleibsentzündung bettlägerig und ging in die Behandlung ihres Kassenarztes über. In den übrigen Fällen ist die Heilung als tadellos zu bezeichnen.

Ich bitte Sie, damit die Zahlen von Hamilton zu vergleichen, unter denen sich allerdings schwerere befunden haben mögen. Hamilton fand unter 98 Fällen nur 26mal Heilung ohne Deformität, in allen übrigen blieb eine mehr oder minder grosse Deformität zurück. Er sagt deshalb: „Vereinigung kommt gewöhnlich im Laufe eines Monats zu Stande, selten jedoch ohne Verschiebung.“

M. H.! Ich hoffe, dass ich Ihnen die Ueberzeugung beigebracht habe, dass es der Mühe werth ist, die Behandlung mit dem Tragtuche, der natürlich eine vollkommene Einrichtung vorangehen muss, einer Prüfung zu unterwerfen, nach meiner Meinung entspricht sie dem „Cito tuto und jucunde“.

XXVII.

Ausgedehnte Darmresection wegen Darmtuberculose, geheilt durch Implantation des Ileums in das Colon, und Exstirpation des ausgeschalteten Darmtheiles.

Von

Dr. W. Körte,

Director der chirurgischen Abtheilung des städt. Krankenhauses am Urban[1]).

M. H.! Der Patient, welchen ich Ihnen vorstelle, ist durch eine grosse Reihe eingreifender Operationen, unter Verlust eines umfangreichen Darmstückes, schliesslich hergestellt worden.

Ueber den ersten Theil seiner Schicksale habe ich bereits früher berichtet in der Arbeit über die chirurgische Behandlung der allgemeinen eitrigen Bauchfellentzündung (s. Verhandl. d. 21. Congr. d. Deutschen Gesellschaft für Chirurgie Th. II. Fall VI. S. 161).

Ich recapitulire nur ganz kurz das dort ausführlich Mitgetheilte:

Der 25jährige Patient wurde am 16. 11. 91 unter der Diagnose Ileus eingeliefert. Vier Tage vorher war er plötzlich unter heftigen Schmerzen in der rechten Seite des Bauches, die sich dann auf den ganzen Leib erstreckten, erkrankt.

Es trat Erbrechen hinzu. Das Erbrechen wurde kothig. Nach der Aufnahme wurde durch Magenausspülung zersetzter Inhalt entleert. Eine Darmeingiessung blieb fruchtlos. Die Diagnose schwankte zwischen Darmverschluss und Bauchfellentzündung. Mit Wahrscheinlichkeit wurde letztere Krankheit angenommen.

1. Operation 17. 11. 91, Bauchschnitt — Entleerung grosser Mengen jauchigen Eiters. Ausspülung, Drainage.

---

[1]) Vortragen mit Vorstellung des Operirten am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

In den ersten Tagen noch deutliche peritonitische Erscheinungen. Dann allmäliger Nachlass. 27. 11. erster Stuhlgang.

Es bleibt eine Fistel, die zum Process. vermiformis führt. Daher 16. 3. 92 2te Operation. Exstirpation des Proc. vermiformis. Heilung wieder bis auf eine kleine Fistel.

Die Untersuchung des Eiters, der bei der ersten Operation entleert wurde, ergab einen reichlichen Gehalt an Staphylokokken und Fäulnissbacillen. Das Bauchfell, von dem bei dem Auswaschen und Abtupfen ein grösserer Theil übersehen werden konnte, befand sich im Zustande lebhafter Entzündung. Knötchen, welche auf Tuberculose gedeutet hätten, wurden nirgends bemerkt. Der bei der zweiten Operation exstirpirte Process. vermiformis wurde genau makroskopisch und mikroskopisch untersucht. Derselbe befand sich im Zustande chronischer Entzündung, zwei Perforationen mündeten in die umgebenden Verwachsungen. Die Schleimhaut war aufgelockert, gefaltet, die Submucosa von Rundzellen durchsetzt. Tuberkeln fanden sich bestimmt nicht, die Präparate wurden noch mehrmals daraufhin durchgesehen.

Der Patient befand sich von Ende März bis zum August 1892 leidlich. Er fieberte nicht, sein Darmcanal functionirte normal; jedoch nahm der Kranke trotz reichlicher Ernährung nicht zu, blieb blass und elend. Wiederholte Untersuchungen der Lungen ergaben keinen positiven Befund.

Im August 1892 (9 Monate nach der ersten Operation) wurde zuerst in der rechten Seite des Leibes von der Coecalgegend nach oben gegen den Rippenrand reichend eine wurstförmige Resistenz gefühlt. In der Annahme, dass dort entweder entzündliche Schwielen als Rest der Bauchfellentzündung übrig geblieben seien, oder dass ein Tumor sich dort entwickele, wurde deswegen zur dritten Operation geschritten am 27. August 1892. In der rechten Seite des Bauches wurde zum Theil in der Narbe der zweiten Operation ein Längsschnitt gemacht in der Ausdehnung der gefühlten Resistenz. Nach der Eröffnung des Bauches wurde das Coecum und Colon ascendens stark verdickt gefunden, auf der Serosa sassen einzelne miliare graue Knötchen. Es wurde deshalb zur Exstirpation der erkrankten Partie geschritten. Das Ileum wurde einige Centimeter oberhalb der Ileocoecalklappe zwischen 2 Ligaturen durchtrennt, und dann das Coecum und Colon ascendens bis dicht an die Flexura coli dextra ausgelöst, unter schnittweiser Abbindung des Mesenterium und Mesocolon. Die Darmwand war ausserordentlich morsch, und riss mehrmals ein, dabei zeigten sich polypöse Wucherungen auf der Darmschleimhaut, welche zunächst als carcinomatöse angesehen wurden. An der Durchtrennungsstelle war gesunde Schleimhaut noch nicht erreicht. Da jedoch der Eingriff schon sehr stark gewesen war, und ich daran verzweifelte, gesunde Colonschleimhaut zu erreichen, so wurde die Operation abgebrochen, und beide Darmenden neben einander eingenäht, darum herum mit Jodoformgaze tamponirt. Der Kranke überstand die Operation gut, und entleerte von da an seinen Darminhalt ausschliesslich durch den Anus praeternaturalis.

Die mikroskopische Untersuchung des ausgeschnittenen Darmstückes ergab, dass es sich um tuberkulöse Erkrankung der Darmschleim-

haut handelte. Der Patient wurde reichlich ernährt und erhielt Kreosot-Leberthran.

Am 27. October 1892 wurde an die Scheidewand zwischen Dünn- und Dickdarm die Darmscheere angelegt, jedoch ohne Erfolg.

Darum wurde am 19. November 1892 nochmals zum Bauchschnitt geschritten (4. Operation) und vom Colon noch 21 Ctm. resecirt. Die Schleimhaut war an der Durchtrennungsstelle auch jetzt nicht ganz normal. Der Querschnitt im Colon wurde mittelst doppelreihiger Invaginationsnähte geschlossen und eine Ileumschlinge 2 Ctm. unterhalb seitlich in das Colon eingenäht.

Die nicht völlig gesunde Beschaffenheit der Colonschleimhaut vereitelte auch diesmal das Resultat. Am 23. November entleerte sich wieder Koth aus der mit Jodoformgaze tamponirten Wunde. Am 27. November erschien zum ersten Male ein Stuhlgang per rectum, jedoch entstand allmälig wieder eine Kothfistel, aus der fast aller Darminhalt ablief.

Da beide Darmlumina neben einander lagen mit einem deutlichen Sporn zwischen sich, so wurde nochmals versucht, mittelst des Dupuytren'schen Enterotomes eine breitere Communication zwischen Dünndarm und Dickdarm herzustellen. Nach dreimaliger Anlegung der Darmscheere (vom 2. Januar bis 18. Februar 1893) schien die Lücke in der Scheidewand gross genug. Es wurde daher am 27. Februar 1893 (5. Operation) versucht, die Kothfistel durch einen Brückenlappen nach Dieffenbach zum Schluss zu bringen; der Koth bahnte sich jedoch wiederum einen Weg nach aussen. Die vielen fruchtlosen Versuche waren entmuthigend für alle Theile. Der Patient bestand jedoch darauf, von seiner Kothfistel, die ihn dauernd an's Bett fesselte, befreit zu werden.

Deswegen wurde am 13. Mai 1893 (6 Operation) der Leib von neuem, diesmal in der Mittellinie eröffnet, die zur Kothfistel führende Dünndarmschlinge ca. 12 Ctm. oberhalb der Fistel zwischen zwei Ligaturen durchtrennt, dann der distale Theil durch Invaginationsnähte verschlossen, der proximale Theil dagegen in die aus der linken Darmbeingrube hervorgeholte Flexura coli iliaca eingenäht. Oberhalb der Implantationsstelle wurde das Colon durch eng angelegte Faltennähte (durch Serosa und Muscularis) verschlossen, damit dem Darminhalt der rückläufige Weg durch Colon descendens und transversum zur Fistel versperrt wäre. Die Bauchwunde wurde geschlossen. Es hatte sich der mittlere Theil der Abdominalhöhle trotz der heftigen Entzündung und Eiterung, die sich dort $1^1/_2$ Jahr zuvor abgespielt hatte, merkwürdig frei von Adhäsionen gezeigt, nur spärliche zarte Adhäsionen deuteten auf die überstandene Entzündung hin. Tuberkelknötchen waren nicht sichtbar. Es war nun unter Ausschaltung des ganzen Quercolon und Colon descendens das untere Ileumende direct in die Flexura iliaca eingeschaltet.

Am 18. Mai trat zum ersten Male wieder richtig geformter Stuhlgang per anum ein, zur grossen Befriedigung des Patienten.

Leider blieb dieser Zustand der Darmentleerung nur bis zum 26. Mai,

an diesem Tage trat wieder ein Theil des Darminhaltes zur Fistel aus — offenbar hatten die Faltennähte nachgegeben.

Es war also nothwendig, noch einmal einzugreifen, um den richtigen Gang der Darmentleerungen zu erzwingen.

Am 3. Juni 1893 (7. Operation) wurde wiederum das Abdomen geöffnet durch Einschnitt am linken Rectusrande. Die Implantationsstelle wurde gesucht, aber wegen frischer Verklebungen nicht gefunden, daher wurde das Colon transversum so weit wie möglich, nach links verfolgt, durchtrennt, und beide Lumina jedes für sich durch Invaginationsnähte verschlossen. Jetzt war die richtige Kothentleerung gesichert, aus der früheren Kothfistel entleerte sich nur noch Darmschleim. Ich hielt den Patienten für geheilt — er sich aber nicht, denn die, wenn auch mässige Secretion von Darmschleim nöthigte ihn immer noch, einen Verband zu tragen. Er wollte auch davon befreit werden, um „ganz geheilt" zu sein.

Seinem Drängen musste ich nachgeben und exstirpirte daher am 28. Juli 1893 (8. Operation) das ganze ausgeschaltete Darmstück — bestehend 1) aus dem Rest des Colon transversum, 2) aus der bei der vierten Operation angenähten Ileumschlinge, 3) aus dem von der sechsten Operation herrührenden blind endigenden Ileumstück —. Dieser Theil des Darmes wurde nach schrittweiser Abbindung des Mesenteriums und Mesocolons entfernt, auf den umfangreichen Unterbindungsstumpf Jodoformgaze gelegt, und die Bauchhöhle bis auf eine kleine Stelle zur Entfernung der Gaze geschlossen. Nach dieser letzten, recht eingreifenden Operation trat nun völlige Heilung ein.

Der Bauch zeigt zahlreiche Narben von den vielen Operationen, in der rechten Seite befindet sich eine Bauchhernie, welche das Tragen einer elastischen Bandage nöthig macht. Der Patient hat sich erholt. Er kann jede Nahrung geniessen, und hat regelmässige Entleerung per rectum. Seine Kräfte gestatten ihm, seit dem Herbst 1893 durch leichte Buchbinderarbeit seinen Lebensunterhalt zu verdienen.

Die mitgetheilte Krankengeschichte zeigt zunächst, was man durch energisches Verfolgen des Zieles schliesslich erreichen kann. Durch 8 grosse Operationen, von denen 7 Bauchschnitte waren, ist es gelungen, den Kranken wieder in leidlich arbeitsfähigen Zustand herzustellen. Die beiden ersten Operationen, Bauchschnitt zur Entleerung des jauchigen peritonitischen Exsudates und 3 Monate später die Entfernung des Process. vermiformis, von welchem die Bauchfellentzündung ausgegangen war, sind für sich zu betrachten. Eine Tuberculose des Bauchfelles oder des Processus vermiformis bestand damals bestimmt nicht. Die zweite Reihe von Eingriffen war bedingt durch die Entfernung eines grossen Theiles des tuberculös erkrankten Colons und darnach durch den Wunsch, die normale Ableitung des Darminhaltes wieder herzustellen.

Die Form der Tuberculose war die der tuberösen, warzigen Verdickung der Schleimhaut, welche völlig den Eindruck einer carcinomatösen Degeneration machte. Erst die mikroskopische Untersuchung klärte die Natur der Geschwulst auf. Das ganze Colon vom Coecum bis zum Beginn des Colon transversum war erkrankt. Aut das Peritoneum hatte die Affection noch nicht in weiterem Umfange übergegriffen, nur der Peritonealüberzug des erkrankten Darmes war mit einzelnen miliaren Knötchen besetzt. Bei der letzten Operation, welche 11 Monate nach der ersten Dickdarmresection unternommen wurde, fanden sich keine deutlichen Zeichen von Peritonealtuberculose, die sich auch bis jetzt, 1 Jahr 9 Monate nach der ersten Dickdarmresection nicht gezeigt hat.

Während dieser Operation nahm ich fälschlich an, dass es sich um eine carcinomatöse Entartung handele und dass bei der grossen flächenhaften Ausdehnung der Erkrankung eine radicale Entfernung nicht möglich sei. Es wurde durch diese irrige Annahme die grosse Zahl der folgenden Eingriffe zur Schliessung des Anus praeternaturalis nothwendig. Die erste Darmanastomose ergab keinen Erfolg, weil ich die Dünndarmschlinge an die noch erkrankte Colonpartie annähte.

Erst als ich ganz radical vorging und das gesunde Ileum in die ebenfalls gesunde Flexura coli iliaca implantirte, erzielte ich Heilung. Ein Fehler war es bei dieser Operation, dass ich die Flexura sigmoidea oberhalb der Implantation nur durch Faltennähte verschloss, anstatt sie zu durchschneiden und das proximale, wie das distale Ende (letzteres einige Centimeter oberhalb der Implantationsstelle) zu verschliessen. Die Folge dieser Unterlassung war, dass ich den Leib noch einmal öffnen musste, um die Durchtrennung und Vernähung des Dickdarms auszuführen.

Die einfache Enteroanastomose garantirt nicht die Ableitung des Darminhaltes von den erkrankten Darmpartien, es muss stets die Darmausschaltung gemacht werden, wie dies Salzer auf dem 20. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie und in der Festschrift für Billroth vorschlug.

Endlich lehrt der Fall, dass die ausgeschaltete Darmpartie durch die Absonderung von Darmschleim, der aus der Fistel abfloss, den Kranken derart belästigte, dass er die nicht ungefährliche Exstirpation des ausgeschalteten Darmtheiles verlangte. Täg-

lich zu erneuernde Verbände sind für einen Mann der arbeitenden Klasse eine unerschwingliche Last.

Durch diese Darlegungen möchte ich darauf hindeuten, dass das Operationsverfahren in dem mitgetheilten Falle keineswegs fehlerfrei war, obwohl schliesslich von Erfolg gekrönt. Die Mittheilung von Irrthümern und die Angabe, wie man besser hätte verfahren können, ist aber stets lehrreich und darum gerechtfertigt. Die Länge des ausgeschalteten Darmtheiles beträgt jetzt ca. 30 Ctm. vom Dünndarm und der Dickdarm vom Beginn bis zur Mitte der Flexura coli iliaca — also ein sehr erhebliches Stück. Der Kranke hat von dem Ausfalle dieses Darmstückes aber keine Nachtheile, die Ernährung ist eine genügende. So lange der Darminhalt continuirlich aus der Fistel abfloss, war er stets dünnbreiig. Sowie er wieder durch den Rest des Dickdarmes passiren musste und durch den Sphincter ani nur periodisch herausgelassen wurde, nahm er die normale dicke Consistenz, Farbe und Geruch der Faeces an.

Ferner bestätigt der Fall die alte Erfahrung, dass ein chronisch entzündetes Bauchfell auf chirurgische Eingriffe weniger reagirt, als ein normales oder gar ein frisch entzündetes.

Von grossem Vortheil erwies sich bei denjenigen Operationen, bei denen aus den angegebenen Gründen ein Erfolg der Darmnaht nicht erzielt wurde, die Tamponnade mit Jodoformgaze um die Darmnaht herum. Sie befördert das Zustandekommen von Verklebungen, so dass der beim Nachgeben der Naht ausfliessende Darminhalt keine Infection des Bauchfelles verursachen kann.

XXVIII.

Zur chirurgischen Behandlung der Pankreas-Eiterung und Pankreas-Necrose.

Von

Dr. W. Körte,

Director der chirurgischen Abtheilung des städtischen Krankenhauses am Urban zu Berlin[1]).

Die Chirurgie hat sich bisher ausschliesslich mit derjenigen Erkrankungsform des Pankreas beschäftigt, welche als Pankreascyste bezeichnet wird. Nachdem die ersten Operationen derartiger Gebilde auf Grund einer irrthümlichen Diagnose unternommen waren, sind durch Gussenbauer,[31.32], Senn,[2], Küster[33] u. A. bestimmte Anhaltspuncte für die Diagnose und für die Behandlung aufgestellt worden. Es sind seitdem eine erhebliche Anzahl Pankreascysten zur Beobachtung und Operation gekommen, und diejenigen Fälle, bei denen die richtige Diagnose vor der Operation gestellt wurde, sind im Zunehmen begriffen, ich kann die Zahl derselben um zwei weitere Fälle vermehren.

Dagegen sind bisher, soweit ich aus der Literatur mich informiren konnte, die entzündlichen Affectionen des Pankreas noch nicht in den Bereich zielbewusster chirurgischer Behandlung gezogen worden. Da mich einschlägige Erfahrungen auf diesem Gebiet gelehrt haben, dass operatives Eingreifen hierbei wohl möglich und von Erfolg gekrönt sein kann, erlaube ich mir, meine Beobachtungen hier mitzutheilen. (Die ausführlichen Krankengeschichten siehe am Schluss.)

Dieselben erstrecken sich auf drei Kranke mit Pankreaseiterung, von denen zwei starben (einer an Blutungen aus Milz-

---

[1]) Auszugsweise vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

abscessen, der andere an Senkungen ins Mesocolon und Mesenterium), während die dritte genas. Bei einem vierten Kranken (V) habe ich einen Eiterherd in der Bursa omentalis diagnosticirt und eröffnet, derselbe heilte aus. Nach dem 2 Monate später an Marasmus erfolgten Tode zeigte die Autopsie, dass ein mit dem Pankreaskopf eng verwachsenes Carcinoma pylori vorlag, und dass höchst wahrscheinlich von da aus der Abscess entstanden war. In einem fünften Falle habe ich aus den gleichen Symptomen, und dem charakteristischen Tumor im Epigastrium die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Pankreatitis gestellt. Ein chirurgischer Eingriff unterblieb, weil bei abwartender Behandlung zunächst erhebliche Besserung der Beschwerden eintrat, jedoch scheint es mir nicht ausgeschlossen, dass bei dem Patienten, der sich ab und zu sehen lässt, doch noch eine Abscessbildung operatives Einschreiten erfordern wird.

Die Aufmerksamkeit der inneren Mediciner wie der Pathologen ist in neuerer Zeit in vermehrtem Grade auf die Erforschung der noch wenig geklärten Krankheiten des Organes gerichtet. Die merkwürdigen Fälle von Hämorrhagie in und um das Pankreas haben nach Zenker's Mittheilungen eingehendere Beachtung gefunden. Die Entzündung und Necrose des Organs, häufig mit disseminirter Fettnecrose verbunden, ist mehrfach untersucht und beschrieben worden. Ferner haben die Arbeiten von Minkowski[34] und Mehring über die Beziehungen zwischen Diabetes und Pankreas, zahlreiche Untersuchungen auf diesem Gebiet angeregt.

In letzter Zeit sind verschiedene umfassende Monographien über die Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse erschienen. Als Fortsetzung der älteren Arbeit von Claessen hat Seitz[5], angeregt durch eine eigene Beobachtung, eine grosse Zusammenstellung des bisher Bekannten gegeben. Fitz[4] (Boston) hat eine vortreffliche, übersichtlich angeordnete Darstellung vom klinischen und pathologischen Standpunkte geliefert. Senn[2] hat, gestützt auf Thierversuche, eigene Erfahrungen und literarische Studien, einen Abriss der Chirurgie des Pankreas geschrieben, in welchem sich viele beachtenswerthe Fingerzeige für die Behandlung befinden. Endlich hat ganz kürzlich Nimier[6] ebenfalls eine umfassende Studie über diesen Gegenstand veröffentlicht, in welcher die bis in

die neueste Zeit kundgegebenen Beobachtungen verwerthet sind. Alle weisen darauf hin, dass bei den zur Eiterung und Necrose führenden Entzündungen für die Chirurgie neue Aufgaben zu lösen sind.

Die verschiedenen Erscheinungsformen der Pankreas-Entzündung sind am Klarsten von Fitz[4] beschrieben worden. Da meine Erfahrungen mit den seinigen grösstentheils übereinstimmen, so gebe ich in Kurzem seine Eintheilung hier wieder.

Er unterscheidet die suppurative, hämorrhagische, gangränöse Form der Pankreatitis.

Die suppurative Pankreatitis ist meist subacut oder chronisch, kann jedoch auch acuten Verlauf haben. Sie stellt eine schwere Complication der Gastro-Duodenitis dar, und wird oft mit Darmverschluss verwechselt. Sie entsteht gewöhnlich durch Ausdehnung einer Entzündung vom Duodenum auf den Ductus pancreaticus, oder durch Trauma, und kann mit Hämorrhagien complicirt sein. Disseminirte Fettnecrose ist dabei relativ nicht häufig.

Die hämorrhagische Form verläuft meist tödtlich in 2 bis 4 Tagen, unter ausgedehnten subperitonealen Blutungen bis nach dem Becken hin. Sie ist häufig mit disseminirter Fettnecrose verbunden.

Die gangränöse Form hat meist einen acuten Verlauf, sie entsteht entweder secundär vom Magendarmcanal oder Gallensystem, oder gewöhnlich in Folge von hämorrhagischer Pankreatitis, indem die Drüse in toto sequestrirt.

Für die Chirurgie haben hauptsächlich diejenigen Formen der Pankreasentzündungen Interesse, welche zur Eiterbildung zwischen den Drüsenläppchen, oder in dem die Drüse umgebenden Bindegewebe führen, sowie die Necrose des Organs bewirkenden Processe. Die acuten Pankreas-Hämorrhagien sind einer chirurgischen Behandlung wohl kaum zugänglich, sie führen meist schnell zum Tode, eine Stillung der Blutung ist mit chirurgischen Mitteln nicht zu erreichen.

Dagegen kann die Blutung, wenn sie nicht primär tödtet, zu einer secundären Sequestirung der Drüse führen. Da sich diese bei der Leichtigkeit des Eindringens von Spaltpilzen in den Ductus pancreaticus fast stets mit Eiterung oder Jauchung verbindet, so kann secundär noch chirurgische Hülfe erforderlich sein.

Ferner ist in dem Falle, dass die primäre Blutung sich in die Bursa omentalis ergiesst, und dort einkapselt, eine chirurgische Behandlung möglich. Das mit Pankreassecret gemischte Blutextravasat wird höchst wahrscheinlich Zersetzungen erleiden und entzündliche Symptome hervorrufen — alsdann ist die Eröffnung des Herdes in derselben Weise wie bei den Cysten des Pankreas durch Laparotomie und Einnähung der Wand des abgekapselten Eiterherdes auszuführen. Diese Form des abgekapselten Blutergusses scheint aber spontan nicht, sondern nur in Folge von Traumen der Oberbauchgegend einzutreten.

Die Aetiologie der zur Eiterung oder Necrose führenden Pankreaserkrankungen ist noch keineswegs festgestellt. In einzelnen Fällen (Chiari [8]) war anzunehmen, dass ein nach der Bauchspeicheldrüse durchbrechendes Magengeschwür die Ursache zur Eiterung gegeben hatte. Es ist ferner möglich, dass Eiterungen oder Entzündungen, welche durch Cholelithiasis in den Gallenwegen entstanden sind, vom Ductus choledochus aus auf den Ductus pancreaticus fortgeleitet werden. Vorhergegangene Gallensteinerkrankung wird mehrfach in der Anamnese erwähnt. (Fall I. und II.) Bei der Section fand ich in zwei Fällen I. und III. zahlreiche kleine Gallensteine in der Gallenblase. Für die Mehrzahl der Fälle ist es am wahrscheinlichsten, dass vom Duodenum her eindringende Spaltpilze die Eiterung bedingt haben. Hierfür spricht auch einigermaassen die klinische Beobachtung, dass intensive Magendarmerscheinungen stets das Krankheitsbild einleiteten. Die im Duodenum sich abspielenden abnormen Zersetzungen können möglicherweise auf dem Wege des Ductus pancreaticus Reizungen in jenes Organ getragen haben. — Doch ist ein sicherer Schluss aus dem post hoc auf das propter hoc nicht zu ziehen, denn es wäre auch möglich, dass die Erscheinungen der acuten Magendarmreizung von der Entzündung der Drüse ausgegangen seien.

Ob sich mit den zur Eiterung führenden Entzündungen auch secundär Blutungen in oder um die Drüse verbinden, das ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Eine vermehrte Blutfülle des Organes ist in einzelnen Fällen constatirt worden.

Fettgewebsnecrose kann gleichzeitig vorhanden sein, bei einem der von mir beobachteten Fälle (III.) fand sich dieselbe recht ausgesprochen vor, der Kranke war ein 22jähriger nicht fett-

leibiger Mensch. Es zeigten sich bei diesem weder bei der Operation noch nach dem Tode Reste von Blutungen am Pankrens.

Die Totalnecrose des Pankreas kann durch verschiedene Ursachen bedingt sein. Die eitrige Einschmelzung des peripankreatischen Gewebes kann zur Sequestrirung der Drüse führen. Ferner kann eine primäre Hämorrhagie das Organ zum Absterben bringen, und endlich ist die Fettgewebsnecrose als Ursache der Pankreasnecrose angeführt (Balser[17, 18]).

Es muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben, festzustellen, ob die Fettgewebsnecrose, deren Anfänge Balser[17] in 25 nicht ausgesuchten Leichen 5mal, Langerhans[14] unter 28 4mal fand, als eine häufige Ursache der Pankreasnecrose anzusehen ist, oder ob auch die hämorrhagische resp. suppurative Pancreatitis für sich zu diesem Ausgange führen können.

Bei den von mir behandelten Kranken wurde einmal (Fall I.) der grösste Theil des Organes von dem Lendenschnitt aus in necrotischem Zustande entfernt, es fanden sich bei der Section nur der Kopf und ein kleines Stück des Schwanzes vor. Bei zweien (Fall II. und III.) kam es nur zur Ausstossung von einzelnen, bis fingerlangen necrotischen Drüsenstücken. Bei einem Patienten (IV.) kam es nicht zur Eiterung — wenigstens soweit die Beobachtung reicht.

Diese Erfahrungen scheinen mir dafür zu sprechen, dass Uebergänge von der eitrigen zur necrotisirenden Entzündung vorkommen, und letztere gewissermaassen den höchsten Grad darstellt.

Ein Trauma hatte bei keinem der Kranken stattgefunden. Zwei der Kranken waren fettleibig (II. und IV.) Die übrigen ohne erhebliches Fettpolster. Drei Fälle betrafen Frauen, 2 Männer. Die Patienten standen im Alter von 22 bis 48 Jahren. Nach Fitz's[4] Zusammenstellung kamen von 21 Fällen eitriger Pankreatitis 17 bei Männern, 4 bei Frauen vor, von gangränescirender Pankreatitis hat er 15 Fälle gesammelt, davon 7 bei Männern, 8 bei Frauen. Alle Kranken waren erwachsen.

Ist nach dem Gesagten die Aetiologie der Pankreas-Entzündungen und Eiterungen noch nicht ganz aufgehellt, so bieten die Krankengeschichten der in der Literatur verzeichneten, sowie die von mir beobachteten Fälle eine bemerkenswerthe Uebereín-

stimmung betreffs der Symptome. Diese Thatsache ist für die Diagnose von grossem Werth.

Die Patienten erkrankten plötzlich, meist ohne jede Vorboten, zuweilen nachdem sie früher schon an Magenbeschwerden oder Gallensteinkoliken gelitten hatten (I., II. und III.), an heftigen Schmerzen im Epigastrium, die sich von da aut den ganzen Leib ausbreiteten. Dazu kam gleichzeitig, oder sehr bald darauf, Uebelkeit, Erbrechen, Aufstossen. Diese Symptome waren meist mit schwerem Krankheitsgefühl und grosser Prostration verbunden.

In den meisten Fällen bestand Verstopfung, seltener Durchfall. — Soweit ähneln die Symptome denen einer heftigen Magendarmentzündung. Die sich steigernden, oder sich gleichbleibenden Krankheitserscheinungen weisen dann bald darauf hin, dass ein schwerer Krankheitsprocess vorliegt. Der Leib wird aufgetrieben und druckempfindlich, besonders im Epigastrium, dabei besteht anhaltende Verstopfung. Diese letzteren Symptome können sich so steigern, dass eine Darmverschliessung in mehreren Fällen diagnosticirt wurde.

In meinem Falle II. dachte ich im Beginn auch an diese Möglichkeit, jedoch wurde durch Magenausspülungen das Erbrechen beseitigt, und durch hohe Darmeingiessungen Abgang von Stuhlgang erzielt.

Mehrfach wurde auf die Diagnose „innere Einklemmung" hin die Laparotomie gemacht — jedoch stets mit ungünstigem Erfolge (so in den Fällen von Gerhardi-Kroenlein,[16] Rosenbach,[22] Hirschberg-Stelzner,[28] Hagenbach-Socin,[29] Fitz,[4] Zahn Fall III.[11]) In dem von Balser[17] berichteten Fall II. wurde an innere Einklemmung gedacht, jedoch nicht operirt. Es ist zu bemerken, dass in keinem der Fälle die Section eine Undurchgängigkeit des Darmes nachgewiesen hat. Die als Darmocclusion gedeuteten Symptome sind durch die Reizung des Bauchfelles, vielleicht auch durch die Entzündung in der Umgebung des Plexus solaris zu deuten. Saville[24] machte eine exploratorische Laparotomie in der Annahme, dass eine Perforations-Peritonitis vorläge.

Zuweilen tritt nach der ersten Attacke eine vorübergehende Besserung der Ercheinungen ein, der dann nach einigen Tagen oder Wochen eine erneute schwere Erkrankung folgt (Hansen,[19] Rosenbach,[22] Chiari-Schlossberger[9] mein Fall I).

Das Leiden kann unter zunehmenden Symptomen durch Collaps schnell zum Tode führen, — es handelt sich dann meistens um hämorrhagische Pankreatitis — oder aber es tritt nach allmäligem Schwinden der acuten Erscheinungen ein subacutes Stadium ein.

Die Untersuchung des Leibes ist durch die Aufgetriebenheit desselben, sowie durch die Schmerzhaftigkeit sehr erschwert. Oft hinderte auch die dicke Fettschicht der Bauchdecken eine genaue Palpation. Für die Stellung der Diagnose ist das Auffinden einer tumorähnlichen Resistenz im Epigastrium äusserst wichtig, denn hierdurch wird man auf den Ausgangspunkt der Krankheit hingeführt. Die Untersuchung in Narkose ist zur Erreichung dieses Zweckes von grösstem Werthe. Es ist bisher auf den Nachweis der epigastrischen Schwellung in diesen Erkrankungsfällen nicht genügend geachtet worden. Boldt[12] giebt in seiner Zusammenstellung der Pankreas-Erkrankungen bis 1882 an, dass nur Lussana die Palpation der geschwollenen Drüse gelungen sei (der Fall ist mir nicht zugänglich gewesen) — doch sei die Diagnose nicht unanfechtbar. Fitz erwähnt, dass ein Tumor nur selten gefühlt wurde. Seitz[5] geht nicht näher auf diesen Punkt ein. Senn[2] führt zwei Fälle an, bei denen ein Tumor im Epigastrium gefühlt wurde und chirurgische Behandlung möglich gewesen wäre (Fall von Kilgour und Haller-Klob). Friedreich[1] giebt an, „die Wahrnehmung eines epigastrischen Tumors dürfte wegen der durch die Schmerzen bedingten Unmöglichkeit einer tieferen Palpation kaum gelingen — die Diagnose einer acuten Pankreatitis wird bei dem heutigen Stande der Kenntnisse (1878) kaum über das Niveau der Wahrscheinlichkeit gefördert werden können."

Pearce Gould[23] fand einen Tumor in der linken Oberbauchgegend, ringsherum tympanitischen Schall. Rosenbach[22] fühlte unter und hinter dem Magen einen kindskopfgrossen Tumor, unterhalb des Magens bestand Dämpfung, sonst überall Darmton. Werth-(König)[20] beobachtete eine Resistenz und Dämpfung handflächengross, die ca. eine Handbreite unter dem linken Rippenbogen lag. Caspersohn (bei Hansen)[19] constatirte eine Geschwulst in der linken Bauchhälfte.

Bei meinen Fällen konnte der Tumor in der Oberbauchgegend stets im Laufe der Erkrankung gefühlt werden, und diente,

nachdem ich im Verlaufe des ersten Falles (I.) seine Bedeutung erkannt hatte, als ein wichtiges diagnostisches Zeichen.

Im ersten Falle fand ich 10 Tage nach der Aufnahme (ca. 14 Tage nach dem Beginn der schweren Erkrankung) eine deutliche Resistenz in der linken epigastrischen Gegend, die sich nach der linken Lendengegend hinzog. Im zweiten Falle wurde 1 Monat nach Beginn der Erkrankung eine undeutlich fluctuirende Resistenz in der linken Bauchseite gefühlt, die nach hinten bis zur Nierengegend, nach oben bis zum Rippenbogen, nach abwärts bis zur Crista ilei reichte, und über welcher der Perkussionsschall gedämpft war. Nach Entleerung des Abscesses mittelst Lendenschnittes konnte man im weiteren Verlaufe wiederholt, wenn Verhaltungen eintraten, unterhalb des Magens, zwischen diesem und dem Colon nach links hin eine Anschwellung fühlen, die verschwand, sobald durch Wiedereinführen eines Drains der Abfluss hergestellt war. Bei dem dritten Patienten war am 7. Tage nach der Erkrankung in der linken Bauchseite nach der Lendengegend hin eine tiefe Schwellung nachweislich. 15 Tage später wurde bei erneutem Ansteigen der Krankheit dicht unter dem Proc. xiphoideus hinter dem Magen eine Geschwulst entdeckt. Im Falle IV wurde bei der Aufnahme, 15 Tage nach dem Beginn des Leidens, durch Aufblähung des Magens und Colons ein zwischen Magen und Colon gelegener Tumor gefunden.

Die Stelle, an welcher die Anschwellung gefühlt wird, ist etwas verschieden, je nach dem Ausgangspunkt der Eiterung, und je nachdem dieselbe sich intraperitoneal, in der Bursa omentalis oder retroperitoneal an der Hinterseite der Bauchwand weiter entwickelt. Entzündungs- oder Eiterherde, welche vom Kopf oder Mittelstück der Drüse ausgehen, werden eine Anschwellung in der Mittellinie resp. rechts oder links neben derselben hervortreten lassen. Ist das linke Ende des Pankreas, der Schwanz, der Ausgangspunkt, so ist die Anschwellung in der linken Oberbauchgegend zu fühlen.

Zunächst liegt die entzündliche Anschwellung oder der Eiterherd stets retroperitoneal hinter dem Peritonealblatt, welches die hintere Wand der Bursa omentalis bildet. Nur in dem Falle, dass ein Trauma die Entzündung verursacht hat, und dabei das Peritoneum vor der Drüse eine Continuitätstrennung erfahren hat, kann

der entzündliche Erguss von vorneherein in der Bursa omentalis liegen. Im weiteren Verlaufe pflegen die Eiterungen im Pankreas- oder in dem umgebenden Bindegewebe mit Vorliebe dorthinein durchzubrechen. Es entsteht dann dort eine grosse Eiterhöhle, welche in Folge der Verklebung des Foramen Winslowii von der übrigen Bauchhöhle abgekapselt wird. Auf dem Boden dieser Höhle wird oft das abgestorbene Pankreas gefunden. Derartige Fälle sind beschrieben von Langerhans[14], Hansemann[15], Israel[13], Hansen[19], Chiari[9], Rosenbach[22] u. a. Die Eiterung kann in die benachbarten Darmschlingen durchbrechen. Solche Perforationen sind von dem Genannten beobachtet in den Magen, Duodenum, Jejunum, Colon transversum oft in mehrfacher Anzahl. Der Eiter kann auf diese Weise entleert werden, vielleicht sind manche der bei Pankreaserkrankungen beobachtete „Fettdiarrhöen" durch den Durchbruch des stets sehr stark fetthaltigen Eiters zu erklären. — Sogar das necrotische Organ selbst ist auf diesem Wege von der Natur mit Glück eliminirt worden, Chiari[9] bebeschreibt zwei derartige Fälle, welche in Wien von Herrn Trafayer und Herrn Schlossberger beobachtet worden sind.

Der Eiter kann sich ferner retroperitoneal nach verschiedenen Richtungen senken, nach dem Mesocolon, zwischen dessen Blättern sich ausbreitend, noch weiter abwärts gelangt er zwischen die Blätter des Mesenteriums, nach rechts bis zur rechten Niere. In dreien meiner Fälle bestand von vornherein eine Eitersenkung nach links hin zur Milz, am unteren Theile der linken Niere, dem Laufe des Colon descendens nach abwärts folgend bis zum Becken.

Diese Verbreitungswege scheinen typisch zu sein, und werden von verschiedenen Beobachtern angegeben sowohl bei Eiterungen, wie bei Blutungen. So hatte sich der Bluterguss bei Zahn[11], Fall II, ins Mesocolon, Mesenterium, Bursa omentalis erstreckt, im Falle III (Zahn) am Mesocolon entlang zum Colon descendens nach abwärts bis zum Becken, rechts zur Flexura coli dextra und rechter Niere. — Bei Balser, Fall I, bestand eine grosse Höhle zwischen Mesocolon und Mesenterium, welche rechts bis zum Coecum, links bis zum Colon descendens sich ausdehnte. Im Falle II war die Wurzel des Mesenteriums vorgewölbt durch subperitonealen Bluterguss, der ins Mesocolon eindrang, nach ab-

wärts dem Colon descendens entlang bis zum Lig. Pouparti reichte, seitlich bis an die linke Niere. Saville[24] giebt an, dass die Eiterung an der hinteren Wand der Bauchhöhle nach abwärts zwischen Mesocolon und Mesenterium, nach rechts weiter als nach links reichte. Im Pankreaskopf waren die eiterähnlichen Massen besonders reichlich — woher sich die vorwiegende Ausdehnung nach rechts erklärt. Gerhardi[16]: Die hämorrhagischen Massen gehen nach links bis zur Niere. Pearce Gould[23] fand hinter der Wurzel des Mesocolons entsprechend dem Schwanz des Pankreas eine Höhle, die nach links bis zur Lumbalgegend ging. Angeregt durch diejenigen meiner Fälle, wo die Senkung nach der linken Lumbalgegend in den Vordergrund trat, habe ich Injectionsversuche an Leichen angestellt, und den Verlauf der eingespritzten Farbstofflösung verfolgt. Bei 12 Leichen habe ich durch Bauchschnitt das Pankreas freigelegt, meist geschah dies durch das Ligamentum gastrocolicum hindurch — einigemale fand ich bei abgemagerten Leichen (Phthisikern) den Magen derart gesenkt, dass das Pankreas über der Curvatura minor durch das Ligam. gastrohepaticum am leichtesten zugänglich zu machen war. Es wurde dann eine Hohlnadel möglichst median in die Drüse eingestochen, und mittelst des Irrigator blaue Farbstofflösung infundirt. Dieselbe verbreitete sich in der Drüse und in dem umgebenden Bindegewebe derart, dass zunächst das Peritoneum vor der Drüse, die Hinterwand der Bursa omentalis vorgewölbt wurde, in wenigen Fällen riss dasselbe bei stärkerem Druck, so dass die Lösung in die Bursa eindrang. Ausserdem breitete sich die Flüssigkeit in der Mehrzahl der Fälle nach links hin aus und lief im subperitonealen Gewebe, an der linken unteren Nierenkapsel vorbei, dem Colon descendens folgend bis zum Beckenperitoneum. Nach rechts hin war die Ausbreitung meist eine geringere, sie trat besonders dann ein, wenn die Nadel in den Pankreaskopf eingestochen war und erstreckte sich bis zur rechten Niere, wölbte auch wohl das Ligament. hepatoduodenale vor. In einem Falle war ein ungemein ausgebildetes Mesocoecum und Mesocolon ascendens vorhanden, der Art, dass das Coecum fast in jede Region der Bauchhöhle verlagert werden konnte — hier drang die Lösung bis zum Mesocoecum nach rechts unten hin vor. Nach abwärts auf der Wirbelsäule entlang drang die Flüssigkeit zwischen die Blätter des Mesocolon, und bei lange fortgesetzter

Injection zwischen die Platten des Mesenterium vor. Die Senkung nach links hin war typisch. In mehreren Fällen führte ich die Nadel von einem ganz kleinen Bauchschnitt aus in das gut fühlbare Pankreas ein, liess dann die Flüssigkeit bei zugehaltener Bauchhöhle in die Drüse einlaufen und machte nach einiger Zeit in der linken Lumbalgegend einen schrägen Lendenschnitt bis auf das Peritoneum, welches ich stumpf ablöste und so an der hinteren Bauchwand subperitoneal gegen die Mittellinie vordrang, so wie es bei verschiedenen Operationen an der Lebenden geschehen war (Fall I, II, III). Ich stiess dann in der Gegend unterhalb des linken unteren Nierenpoles auf die das Gewebe infiltrirende blaue Lösung. Die Ablösung des Peritoneum gelingt bekanntermassen sehr leicht bis gegen die Wirbelsäule zu — hier ist es durch derberes Gewebe festgeheftet, in welchem sich einzelne Lücken finden. Bei den Operationen an den Lebenden konnte ich dies auch constatiren, man gelangte leicht stumpf bis zur Wirbelsäule, hier war festeres Gewebe, durch eine fingerstarke Lücke gelangte man dann in die das Pankreas umgebende Jauchehöhle.

Die Resultate der Injectionsversuche lieferten die Erklärung für die von mir am Lebenden gefundenen Senkungen nach der linken Lumbalgegend; sie stimmen auch, wie ich mich bei dem späteren Studium der Literatur überzeugte, mit dem Verlaufe der sich selbst überlassenen Abscesse überein.

In meinen Fällen sah ich die Ausbreitung nach der linken Lumbalgegend 3 Mal (Fall I, II, III), 2 Mal wurde nur mittelst Lumbalschnittes operirt, 1 Mal (III) die Bursa omentalis nachträglich von vorn eröffnet. Leider war in diesem Falle — der mit Fettnekrose verbunden war — bereits die Senkung ins Mesocolon und noch weiter bis zum Mesenterium eingetreten, so dass die Operationen nicht zur Genesung führen konnten.

Die im Verlaufe der acuten eitrigen oder der nekrotisirenden Pankreatitis auftretende entzündliche Anschwellung liegt also in einer grossen Zahl von Fällen in der Bursa omentalis, vom Magen nach oben, vom Colon nach unten begrenzt, seltener hinter der Wurzel des Mesocolon. Nicht selten kommt es schon früh zu einer Ausbreitung der Entzündung und Eiterung im subperitonealen Gewebe nach links und unten hin. Der in den Abscessen ge-

fundene Eiter unterschied sich in mehrfacher Hinsicht von dem sonst in intra- oder extraperitonealen Eiterhöhlen gefundenen.

Zweimal fand ich in der Bursa omentalis dickbreiigen, gelben Inhalt, stark vermischt mit gelben, talgartigen Bröckeln und bräunlichen, missfarbigen Fetzen. Mikroskopisch fanden sich darin Fettkrystalle, gelbes Pigment, entweder keine Eiterkörper (III) oder wenig fettige zerfallene (V).

In den Senkungen nach der Lende hin fand ich eine anders geartete Flüssigkeit, aus der ich das erste Mal, als ich sie bei der Punction fand, nichts zu machen wusste, — eine hellbräunliche Flüssigkeit mit gelben nekrotischen Bröckeln, die mikroskopisch aus Fett bestanden, gemischt. Ein ähnliches Sekret lieferten (in Fall I, II und III) später die Wunden in reichlicher Menge, zu den talgartigen, structurlosen Fettklümpchen treten noch missfarbige, graue Gewebsfetzen, in Fall II wurde in einigen dieser acinöser Bau aufgefunden, es waren nekrotische Pankreasfetzen. Das Wundsecret hatte die Neigung, die Haut zu arrodiren; im Fall II wurde fettspaltendes Ferment nachgewiesen; zuckerbildendes und eiweissverdauendes nicht. Ob die stets in dem Wundsecret enthaltenen Fettklümpchen auf primär vorhanden gewesener disseminirter Fettgewebsnekrose beruhten oder ob diese Massen der Einwirkung des mit Pankreasabsonderung gemischten Wundsecretes auf das subperitoneale Fett ihre Entstehung verdankten, vermag ich nicht zu entscheiden. Im Fall I fand sich bei der Section keine disseminirte Fettgewebsnekrose im Bauche, im Fall III war sie ausgesprochen vorhanden. Es scheinen mir diese Beimischungen zum Wundsecret und die Art der Letzteren für Pankreatitis charakteristisch.

An Mikroorganismen wurden zwei Mal stäbchenförmige Bacterien (Darmbacillen ähnlich), ein Mal Streptokokken vor der Eröffnung des Herdes mit dem Messer durch Punction gefunden.

Eine ähnliche Beschaffenheit des Pankreaseiters wurde übrigens auch von anderen Beobachtern, theils intra vitam (Pearce Gould[23]), theils bei der Section gefunden (Saville[24], Israel[13], Langerhans[14]).

Was nun den weiteren klinischen Verlauf der Krankheit anbelangt, wenn nicht chirurgisch eingegriffen wird, so trat meist unter remittirendem Fieber, Reizerscheinungen Seitens des Bauch-

felles, des Magens und der Därme ein wechselvolles und unklares Krankheitsbild auf, welches entweder durch Peritonitis oder durch chronisches Eiterfieber und Marasmus zum Tode führte. Durchbruch in den Darm ist bei Sectionen mehrfach gefunden, zwei Fälle sind bekannt (Chiari[9]), in denen das nekrotische Pankreas unter schweren Erscheinungen durch Perforation in den Darm gelangte und per rectum ausgestossen wurde, worauf die Patienten genasen. Es ist möglich, dass auch Eiterherde auf die Weise mit glücklichem Erfolge entleert werden können — bekannt sind solche Fälle jedoch bisher anscheinend nicht.

Thrombose der dicht am Pankreas verlaufenden Milzvenen mit folgendem Milzabscess, sowie Lebereiterungen sind mehrmals beobachtet worden. Mein erster Fall endete tödtlich in Folge von Milzabscessen und Blutungen aus denselben, Fall III in Folge von Peritonitis von der Mesenterialsenkung aus. In beiden Fällen war die linke Pleurahöhle in Mitleidenschaft gezogen.

Bei vier meiner Patienten wurde eine graubraune Hautfarbe bei auffallend trockener, abschilfernder Epidermisdecke beobachtet. Die Section wies bei einem derselben (III) eine Durchsetzung der linken Nebenniere mit goldgelben Körnern (Fettgewebsnekrose) nach, bei dem andern war die linke Nebenniere in der buchtigen Abscesshöhle nicht aufzufinden.

Ob diese Hautverfärbung, die an bronzed skin erinnerte, mit der Pankreaserkrankung zusammenhing — oder von Entzündung resp. Vereiterung der Nebenniere ausging, will ich nicht entscheiden. Fitz[4] erwähnt auch das gelegentliche Vorkommen von bronced skin.

Der Urin war in meinen Fällen stets frei von Zucker, bei oft wiederholter Untersuchung. Frison (bei Fitz) und Israel erwähnen das gleichzeitige Vorkommen von Diabetes. Da bei meinen Patienten niemals das ganze Organ abgestorben war, sondern noch Reste sich vorfanden, so beweisen sie Nichts gegen die Minkowski'schen[34] Untersuchungen über das Auftreten von Diabetes nach völliger Pankreasexstirpation bei Thieren.

Icterus ist nach Fitz in weniger als $^1/_4$ der Fälle beobachtet. Derselbe kann verursacht sein durch Compression des Ductus choledochus, wenn derselbe durch die Substanz des Pankreas hindurchgeht oder durch secundäre Lebererkrankung, infectiöse Cholangitis

oder Pylephlebitis. — Bei meinen Kranken war keine Gelbsucht vorhanden.

Eiweissausscheidung im Urin wurde von mir einmal vorübergehend beobachtet.

Die Stuhlentleerungen boten in keinem der Fälle Abnormitäten dar. Es bestand meist Neigung zur Verstopfung, einmal Durchfälle, jedoch nicht mit Fettbeimischung, — der betreffende Patient genoss gemischte Kost, nahm Butter und andere Nahrungsfette auf. Symptome von Verminderung oder Ausfall der Pankreassecretion konnte ich bei der Patientin, welche nach der Operation genas, sowie bei dem nicht operirten Kranken, nicht wahrnehmen. Zwei Kranke waren fettleibig, einer davon in hohem Grade, diese nahmen während des acuten Stadiums der Krankheit ab, erholten sich aber nachher völlig und setzten wieder Fett an.

Aus den geschilderten Erscheinungen lassen sich Anhaltspunkte für eine Diagnose gewinnen, besonders für jene Fälle, welche uns Chirurgen am meisten interessiren, nämlich diejenigen, bei denen die Krankheit nach stürmischem Anfang einen mehr subacuten Verlauf nimmt und der vom Pankreas ausgegangene retroperitoneale oder intraperitoneal in der Bursa omentalis abgekapselte Abscess die Hauptrolle spielt. Die klinischen Anfangserscheinungen der eitrigen und nekrotisirenden Pankreasentzündung haben nach allen vorliegenden Beobachtungen eine grosse Uebereinstimmung gezeigt. Heftige gastrische Erscheinungen, verbunden mit Symptomen peritonitischer Reizung, leiten die Krankheit ein. Diese Symptome sind an und für sich vieldeutig, die verschiedensten pathologischen Zustände können ihnen zu Grunde liegen. An acute Gastroduodenitis, Vergiftungen, Steinkoliken, Peritonitis, Darmverschluss kann gedacht werden. Schliesst sich hieran eine chronisch verlaufende Krankheit mit remittirendem Fieber, concentriren sich die Krankheitserscheinungen auf die Oberbauchgegend, und wird vor Allem hier im Laufe der Beobachtung ein Tumor fühlbar, der nicht mit einem der anderen Organe des oberen Bauchraumes zusammenhängt, so kann man an eine vom Pankreas ausgehende Entzündung bezw. Eiterung denken. Die genaue Untersuchung kann durch grosse Fettleibigkeit sehr erschwert werden, ebenso durch Auftreibung des Leibes und Schmerzhaftigkeit desselben gegen Berührung. Die Füllung des Magens und der Därme ist durch Magenausspülung, resp. Darm-

eingiessungen zu bekämpfen. Bei grosser Empfindlichkeit ist die Narkose zur Untersuchung zu verwenden. Lässt sich nachweisen, dass über dem gefühlten Tumor gedämpfter Schall besteht, während rings um ihn tympanitischer Schall herrscht, und kann man ferner durch Aufblähung des Magens wie des Quercolons den Nachweis führen, dass die Anschwellung zwischen beiden Organen liegt, so kann man die Diagnose auf einen Eiter- oder Entzündungsherd in der Bursa omentalis stellen. Ein solcher kann nun ausser von Pankreaseiterung auch noch von den andern die Bursa omentalis begrenzenden Organen — Magen, Duodenum und Colon — herrühren. So kann ein Magengeschwür oder ein Magencarinom dort hinein durchbrechen, und zu Verwechselungen Anlass geben. Zunächst ist die Vorgeschichte in Betracht zu ziehen. Magengeschwür oder -Krebs machen in der Regel lange Zeit vorher Erscheinungen, wie Cardialgien nach dem Essen, Erbrechen mit blutigen Beimengungen. Ferner würde die Untersuchung mit der Magensonde zu verwerthen sein. Bei Communication des Magens mit dem Netzbeutel wird meist Gas in dem letzteren sein, oder jedenfalls beim Aufblähen des Magens hineintreten. Die Untersuchung des Salzsäuregehaltes im Magensaft kann Fingerzeige geben, insofern Fehlen desselben auf Carcinom hinweisen müsste. — Immerhin können diagnostische Irrthümer hier vorkommen — ein lehrreicher Beweis dafür ist die unter No. V angeführte Beobachtung. Bei der Kranken entstand nach voraufgegangenen, nicht klar zu deutenden Beschwerden, unter acuten Krankheitserscheinungen eine Eiterung in der Bursa omentalis, welche durch Laparotomie eröffnet wurde. Man fühlte mit dem Finger auf dem Boden der Höhle das Pankreas, so dass eine von diesem ausgegangene Eiterung angenommen wurde. Die Kranke erholte sich anfangs, die Schmerzen im Leibe und das Fieber liessen nach, die Abscesshöhle heilte aus, dann trat zunehmender Verfall ein, welcher 10 Wochen nach der Operation zum Tode führte. Der Pankreaskopf war mit dem krebsig entarteten Pylorus verwachsen. Reste von Entzündung oder Eiterung im Pankreas fanden sich nicht, auch war ein Durchbruch des Carcinoms nicht erfolgt. — Es war in diesem Falle die Diagnose: „Eiterung in dem kleinen Netz" richtig, der weitere Schluss „vom Pankreas ausgehend" jedoch irrthümlich, da jedenfalls das zerfallende Carcinom des

Pylorus die Eiterung auf dem Wege der Lymphbahnen verursacht hatte, und nicht eine primäre Entzündung des Pankreas.

Auch eine vom Colon ausgegangene Geschwulstbildung — Invagination — ist bei der Differentialdiagnose in Betracht zu ziehen.

Die sehr seltenen Echinokokken im Netzbeutel oder feste Geschwülste des Pankreas (Carcinome) können eine ähnliche Geschwulst hervorrufen. Die mehr allmälige Entstehung, die Abwesenheit entzündlicher Erscheinungen wird als Unterschied von den in Rede stehenden entzündlichen Schwellungen dienen. — Die Möglichkeit diagnostischer Irrthümer muss man im Auge behalten. Aus dem ganzen Bilde der Krankheit, der Vorgeschichte, dem Verlaufe und dem Entstehen des Tumors ist eine Diagnose auf eitrige Pankreatitis möglich. Jene Fälle, bei denen es nur zur Entwickelung multipler kleiner Pankreasabscesse kommt, werden sich der Diagnose meist entziehen.

Von grosser Wichtigkeit für die Diagnose ist ferner eine im Verlaufe der geschilderten Krankheitssymptome auftretende, in der linken Seite des Leibes nach dem Becken hin sich erstreckende teigige Schwellung. Man wird hier auch an einen perinephritischen Abscess denken müssen — in dem ersten Fall, den ich behandelte, glaubte ich vor der Operation einen solchen vor mir zu haben. Ist die Untersuchung des Urines negativ, stellt die Anamnese fest, dass die Krankheit mit Schmerzen im Epigastrium begonnen hat, und kann man im linken Hypogastrium eine mehr oder weniger deutliche Resistenz nachweisen, die in die Lendenanschwellung übergeht, so kann man eine retroperitoneale, vom Pankreasschwanz ausgegangene Phlegmone mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen. —

Bei der retroperitonealen Ausbreitung der Entzündung ist die Anwendung der Probepunction von der Lumbalgegend her durchaus unbedenklich und geeignet, die Sicherheit der Diagnose zu erhöhen, besonders wenn man trübe, mit den beschriebenen Fettbröckeln gemischte Flüssigkeit aspirirt. Nicht ganz unbedenklich ist die Probepunction bei den vorn in oder hinter der Bursa omentalis gelegenen Eiterherden. Ich halte sie nur dann für rathsam, wenn man in der Lage ist, der Punction sofort den Eingriff zur Entleerung des Eiters folgen zu lassen. Auch sollte

die Lage des Magens zu der Geschwulst vorher festgestellt, und derselbe mit der Magensonde entleert sein, weil man sonst leicht durch die Magenwand hindurchstechen kann — was immerhin nicht ganz gleichgültig ist. Die Beschaffenheit des Pankreaseiters, der reichliche Fettgehalt, die Beimischung kleiner und grösserer nekrotischer Fetzen, ist ebenfalls für die Diagnose von Werth.

Von grosser Wichtigkeit für die Prognose wäre es, wenn man vor der Operation feststellen könnte, ob Fettgewebsnekrose mit der Pankreaserkrankung verbunden ist. Nach Fitz[4] ist das selten der Fall. Bei einem meiner Patienten, einem mageren 22jährigen Handwerker (III), wurde erst durch den Bauchschnitt disseminirte Fettgewebsnekrose im Netz und subperitonealen Gewebe gefunden. Obwohl hier vergleichsweise früh operirt wurde (13./14. October erkrankt, 20. October aufgenommen, 21. October Lendenschnitt, 10. November Bauchschnitt), bestanden schon ausgedehnte Senkungen ins Mesocolon und Mesenterium, die den Erfolg der Operation verhinderten. Ich möchte annehmen, dass die disseminirten Nekroseherde im Fettgewebe, wenn sie nicht als Ursache der Pankreaseiterung anzusehen sind (was ja zweifelhaft ist), doch dem Vordringen des Eiters wenig Widerstand leisten, seine Ausbreitung befördern.

Ein Mittel, das Vorhandensein dieser Affection vorher zu erkennen, giebt es zur Zeit nicht. Fettleibigkeit disponirt dazu, dass es auch bei mageren Leuten vorkommt, lehrt mein Fall III. Das Vorhandensein von talgartigen, structurlosen Fettklümpchen im Eiter beweist noch nicht das Dasein multipler Fettgewebsnekrose.

Bei meinen Fällen habe ich das erste Mal die Diagnose auf Pankreaseiterung erst gestellt, als ich von der retroperitonealen Wunde aus das grösstentheils abgestorbene Organ herauszog. Im folgenden Fall (II) wurde eine retroperitoneale Eiterung angenommen und als sich in der linken Seite ein deutlicher Abscess zeigte, der mittelst Flankenschnittes entleert wurde, kamen wir auf die richtige Diagnose. — Gestützt auf die Erfahrungen in diesen Fällen habe ich in dem folgenden (III) die Diagnose nach genauer Beobachtung und Untersuchung gestellt.

Bei vermehrter Aufmerksamkeit wird es sicher gelingen, die Pankreaserkrankung häufiger und rechtzeitig zu erkennen.

Besonders erleichtert wird die Diagnose in den Fällen sein,

wo ein Trauma die obere Bauchhöhle getroffen hat. Bildet sich hier nach dem Schwinden der ersten stürmischen Reizungs- und Shockerscheinungen der charakteristische Tumor in der epigastrischen Gegend, so wird man bald in der Lage sein, einen blutigen oder entzündlichen Erguss in die Bursa omentalis anzunehmen — solche Fälle sind mitgetheilt von Lloyd[26], Rolleston, Littlewood.

Die Diagnose der nicht traumatischen Pankreaseiterung scheint bisher nur sehr selten gestellt zu sein. Das Vorkommen ist an und für sich ein seltenes, die Aufmerksamkeit ist erst in jüngster Zeit mehr darauf gelenkt worden. Auch die Pankreascysten galten bis vor 10 Jahren für ausserordentlich selten, ihre Diagnose kaum für möglich. Die Erfahrungen, welche seitdem gewonnen wurden, zeigen, dass diese Cysten keineswegs excessiv selten sind, und dass die Diagnose, nachdem die richtigen Anhaltspunkte gewonnen waren, bei genügender Aufmerksamkeit meist gestellt werden kann. Aehnliche Erfahrungen sind auch mit anderen Organen gemacht worden, ich erinnere an die chirurgische Behandlung der Erkrankungen der Gallenblase, des Wurmfortsatzes, der Nieren.

Auch ist es bereits Mehreren gelungen, Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse zu diagnosticiren. Fitz[4] stellte in einem Falle von acuter hämorrhagischer Pankreatitis, der mit stürmischen, an Ileus erinnernden Symptomen auftrat, die richtige Diagnose — er wurde von den mitbehandelnden Aerzten, welche Darmocclusion annahmen, überstimmt. Der Kranke starb nach erfolgloser Laparotomie und die Section erwies, dass Fitz Recht gehabt hatte. Renvers (briefliche Mittheilung) hat, nachdem er mehrere Fälle von hämorrhagischer Pankreatitis gesehen hatte, in einem Falle die Diagnose gestellt und bei der Section bestätigt gefunden. — Lichtheim[26] und Minnich[21] diagnosticirten Pankreasconcremente, Fleiner[25] stellte in einem Falle, der an schwerem Diabetes zu Grunde ging, mit Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Pankreaserkrankung, welche die Section nachwies.

Ein Fall, den ich vor Kurzem beobachtete, lehrte mich, dass man die Bauchspeicheldrüse in der Narkose bei schlaffen Bauchdecken sehr wohl durchfühlen kann. Ein ältere Frau mit nicht besonders mageren, aber sehr schlaffen Bauchdecken sollte wegen chronischer, recidivirender Cholelithiasis operirt werden. In der

Narkose palpirte ich vor Beginn der Operation den Leib und konnte das Pankreas deutlich an seiner körnigen Beschaffenheit durchfühlen. Nach gemachtem Bauchschnitt tastete ich die Gallengänge ab, welche Steine enthielten, und konnte von da aus constatiren, dass das vorher durch die Bauchdecken gefühlte Organ das Pankreas war. (Die Patientin bot keine Erscheinungen von Pankreaserkrankung dar, ist jetzt von den Gallensteinen befreit.)

Sobald die Diagnose auf „Eiterung vom Pankreas ausgehend" gestellt ist, sei es, dass der Abscess als intraperitoneal oder als retroperitoneal erkannt wird, ergiebt sich die Behandlung aus bekannten chirurgischen Grundsätzen. Bisher ist von bewusstem chirurgischen Eingreifen bei den entzündlichen Pankreaserkrankungen, so weit ich in der Literatur mich umgesehen habe, noch wenig die Rede. — Wie erwähnt, ist bei stürmisch einsetzender Pankreatitis einige Male die Diagnose „Darmverschluss" gestellt und daraufhin die Laparotomie gemacht, in den meisten Fällen ganz ohne Resultat (Gerhardi[16], Hirschberg[28], Zahn, Fall III[11]), Hagenbach[29], Fitz[4], Saville[24]. Rosenbach[22] eröffnete den vorher gefühlten Tumor und entleerte Eiter, die Kranke starb jedoch bald darauf und erst die Section deckte den Sachverhalt auf: Nekrose des Pankreas, Abscess in der Bursa omentalis.

Balser[18] stellt zwei grosse Gruppen der Pankreasentzündungen auf, einmal: Fälle, die unter Collaps und acut peritonitischen Erscheinungen schnell zum Tode führen und bei denen die Blutung im Vordergrunde des anatomischen Bildes steht. Sodann mehr chronisch verlaufende Fälle, bei denen die nekrotisirenden Fälle überwiegen, meist mit Ansammlung von dünnbreiiger, schmieriger, an nekrotischen Gewebsfetzen reicher Flüssigkeit in grossen, bis zum Becken reichenden, buckligen, gewöhnlich extraperitonealen Höhlen. Bei letzterer Form ist nach Balser öfter operirt worden, „wohl immer unter anderer Diagnose, aber, wie es scheint, mit wenig Erfolg". Ich vermuthe, dass er damit die erwähnten, auf die Diagnose Ileus hin unternommenen Eingriffe meint.

Die inneren Mediciner, welche über den Gegenstand eingehend geschrieben haben, Seitz[5] und Fitz[4], verweisen auf chirurgisches Eingreifen, da der Ausgang ohne dies fast stets letal war, mit Ausnahme jener beiden von Chiari[9] mitgetheilten, von Dr. Tra-

fayer, bezw. Schlossberger behandelten Fälle, wo die Naturkräfte das Kunststück fertig brachten, die nekrotische Drüse per rectum auszustossen.

Senn[2] giebt in seiner Monographie die theoretischen Grundsätze an, nach denen die Pankreaseiterungen zu behandeln seien, jedoch ohne practische Erfahrungen über derartige Operationen von sich oder Anderen beizubringen.

Einen Fall fand ich in der Literatur, in welchem die Operation begonnen, aber nicht zu Ende geführt wurde. Hansen[19] beschreibt in seiner Dissertation (Kiel 1893) denselben, der von Caspersohn im Altonaer Diaconissenhaus behandelt wurde. Ich gebe ganz kurz ein Resumé der sehr typischen Krankengeschichte.

Eine sehr fettleibige Frau von 36 Jahren erkrankte Mitte Mai 1892 zuerst aus völliger Gesundheit mit Erbrechen und heftigen Schmerzen in der Magengegend. — Diagnose Ulcus rotundum. Nach entsprechender Behandlung trat innerhalb 14 Tagen Besserung ein, im Monat Juni befand sie sich besser. Anfang Juli begann die Krankheit von Neuem in gleicher Weise; da keine Besserung eintrat, wurde sie am 31. Juli 1892 in's Krankenhaus aufgenommen. Es bestand Fieber, Schmerzhaftigkeit des Leibes, besonders in der Magengegend, verminderte Urinsecretion, ohne Eiweiss. Vom 20. August an trat wieder Erbrechen auf, mit starken Schmerzen in der linken Bauchhälfte. Am 30. August fühlte man dort eine Resistenz, die vorher nicht wahrgenommen worden war. Da der Allgemeinzustand immer schlechter wurde, so wurde am 1. September 1892 der Bauchschnitt über der Anschwellung in der linken Seite des Bauches gemacht. Dieselbe stellt sich dar als schwielig entartetes Fettgewebe, das mit der Umgebung, auch mit der Bauchwand theilweise verwachsen war, und den Eindruck eines „geschrumpften Netzknäuels" machte. Es wurde 5—6 Ctm. tief in diese Fettmasse eingedrungen, ohne dass sich etwas finden liess — dann wurde die Operation wegen bedenklicher Schwäche des Pulses abgebrochen. Am 2. September Abends. Tod.

Bei der Autopsie und genauen Untersuchung des Präparates durch Prof. Heller und Hansen fand sich eine grosse Höhle in der Bursa omentalis mit entzündlichen Wandungen, an der Hinterwand ragt das nekrotische Pankreas frei in die Bursa omentalis hinein. Ausserdem wurde Fettgewebsnekrose und Reste von Blutungen gefunden.

Ferner fand ich einen Fall, der von Pearce Gould[23] im Middle-Essexhospital (London) operirt wurde, und als Pankreascyste geführt wird, der aber meiner Ansicht nach die Eröffnung eines pankreatitischen Entzündungsherdes darstellt.

Eine 24jährige Frau, die mehrere Schwangerschaften sowie Gallensteinkoliken durchgemacht hatte, erkrankt am 10. Januar 1891 mit heftigen Schmerzen oberhalb des Nabels. Zwei oder drei Tage später tritt Erbrechen

und heftiger Schmerz in dem linken Hypochondrium ein. Daselbst bildet sich ein allmälig wachsender Tumor. Bei der Aufnahme bald darauf wird ein Tumor daselbst gefunden, auf demselben gedämpfter Schall, rings herum Darmton. Am 4. Februar 1891 Bauchschnitt, Colon transversum und Netz nach oben geschlagen, hinter dem Peritoneum entsprechend dem Schwanz des Pankreas eine Cyste. Durch Punction werden 2 Unzen dicke gelbe Flüssigkeit entleert. Der eingeführte Finger drückt die Weichtheile unterhalb der 12. Rippe vor; dort wird eine Gegenöffnung gemacht. Die Bauchfellöffnung der Cyste, sowie die Bauchwunde geschlossen, Drainage durch die Lendenwunde. — Am 23. März geheilt entlassen.

Die Untersuchung des Inhaltes ergab eine alkalische, albuminreiche Flüssigkeit; das Mikroskop wies: freie Fetttropfen, Leucocyten in fettiger Degeneration, einzelne grössere Zellen, vielleicht Epithelien, — wenig rothe Blutkörper, nadelförmige Krystalle nach. —

Nach der charakteristischen Entstehung, der sehr schnellen Entwickelung der Anschwellung, sowie nach dem Inhalte der Höhle möchte ich diese Beobachtung als eine eitrige Pankreatitis ansprechen. —

Die operative Behandlung ergiebt sich nach dem, was oben über die Diagnose und die anatomischen Verhältnisse gesagt wurde. In dem ganz acuten, ersten Stadium empfiehlt sich ein chirurgisches Eingreifen nicht; die Kranken neigen offenbar sehr zum Collaps. Besteht eine Pankreasapoplexie, so wird ein operativer Eingriff keine Hülfe bringen können. Erst dann, wenn sich ein Eiterherd, der von der Drüse ausgeht, nachweisen lässt, kann die operative Behandlung einsetzen. Der Hauptnachdruck muss auf baldige Stellung der Diagnose gelegt werden, ehe grosse Jauchehöhlen mit Senkungen in's Mesenterium entstanden sind. Ob dies immer möglich ist, muss bis auf weitere Erfahrungen dahingestellt bleiben, besonders da multiple Nekrosenherde im retroperitonealen Fettgewebe der schnellen Ausbreitung der Eiterung günstig sind. —

In einer Reihe von Fällen wird es aber gelingen, die Prankreaseiterung rechtzeitig zu erkennen. Hat die Untersuchung das Vorhandensein eines Eiterherdes in der Bursa omentalis ergeben, dann wird derselbe nach Analogie des Verfahrens bei Pankreascysten von vorn her in Angriff genommen. Der Einschnitt geschieht am besten in der Mittellinie, liegt der Tumor ausgesprochen nach einer Seite hin, so kann die Incision mehr seitlich verlegt werden. Ist das Ligamentum gastrocolicum frei-

gelegt, so wird, falls dies nicht schon vorher geschehen ist, eine Probepunction gemacht, während die Bauchhöhle durch Gaze geschützt ist. Alsdann wird eine zur Incision und Drainage hinreichend grossse Stelle des Ligam. gastrocolicum an das Peritoneum der Bauchwunde rings angenäht, der obere und untere Theil des Bauchschnittes wird durch Etagennähte geschlossen. Ist auf diese Weise die Bauchhöhle völlig gesichert, so wird das Ligam. gastrocolicum am besten stumpf mit Hohlsonde oder stumpfen Pincetten durchtrennt, und so der Eiterherd eröffnet. Die Oeffnung wird mit der Kornzange erweitert. — In einem Falle III war das Gewebe des Netzes in Folge der Entzündung so mürbe, dass die Fäden nicht hielten; durch das Ausreissen einer Stichöffnung wurde der Eiterherd eröffnet, in diesem Falle wurde die Bauchhöhle durch Gazestücke und Andrängen der Wundränder gegen den Tumor geschützt, nachher reichlich Jodoformgaze um das Drainrohr gestopft. — Nach dem Abfliessen des eitrigen Inhaltes wird ein Drainrohr eingelegt, und mit sterilem Wasser oder ganz schwacher Lysollösung die Höhle ausgespült. Abgestorbene Fetzen werden auf diese Weise entleert, oder mit der Kornzange ausgezogen. Die Nachbehandlung besteht in Ausspülungen und Einführen von Gaze um das Drainrohr. —

Senn[2] empfiehlt theoretisch, eine Gegenöffnung in der Lumbalgegend mittelst stumpfen Durchbohrens der Kornzange und Incision auf dieselbe unterhalb der 12. Rippe zu machen. P. Gould[23] ist so verfahren mit Erfolg. Es wird sehr auf die Lage der Höhle ankommen, ob diese Gegenöffnung zweckmässig ist. Reicht die Höhle weit nach links, so wird sie in jedem Falle ausführbar sein; — liegt sie dagegen vor der Wirbelsäule median, oder gar etwas nach rechts, so scheint es mir nicht unbedenklich, in jener gefässreichen Gegend im Dunklen mit der Kornzange zu bohren. Man muss sich also nach den Verhältnissen des jeweiligen Krankheitsfalles richten.

P. Gould hat in dem erwähnten Falle nicht den Weg durchs Ligam. gastrocolicum eingeschlagen, sondern er hat das grosse Netz mit dem Colon transversum nach oben geschlagen, und ist dann durch die Wurzel des Mesocolon links entsprechend dem Pankreasschwanz auf die Höhle vorgedrungen. Dieser Weg ist, wie er selbst in der Epikrise angiebt, umständlicher als der von

vorn her zwischen Colon und Magen hindurch, für gewisse Fälle kann er jedoch nothwendig sein, wenn nämlich die Eiterung nicht in die Bursa omentalis, sondern retroperitoneal zwischen die Blätter des Mesocolon eingedrungen ist.

Bei vorwiegend retroperitonealem Sitz des Eiterherdes und Senkung nach der linken Lumbalgegend hin ist es vorzuziehen, von hier aus nach schräger Durchtrennung der Bauchwand, ähnlich wie zur Nierenexstirpation, das Bauchfell stumpf abzuschieben und so gegen den Pankreasschwanz vordringend, den Eiterherd zu eröffnen. Oft hat sich derselbe schon weit nach abwärts bis zur oberen Beckenapertur gesenkt.

Bei meinen Fällen wurde dreimal (I, II, III) in dieser Weise operirt, bei dem dritten Kranken musste ich 20 Tage später noch von vorn her die Bursa omentalis eröffnen, um dicken Eiter und nekrotische Fetzen zu entleeren.

Bei beiden Arten der Entleerung empfiehlt es sich, die Haut der Wundumgebung mit Zinkpaste stark einzufetten, um Anätzung der Haut zu vermeiden. —

Die Prognose der Pankreaseiterung ist ohne chirurgisches Eingreifen eine sehr schlechte. Nicht immer wird es gelingen bei den obwaltenden complicirten Verhältnissen durch rechtzeitige Diagnose und darauffolgende Operation Hülfe zu bringen. Jedoch glaube ich gezeigt zu haben, dass die Diagnose möglich ist, und dass unser Eingreifen um so mehr auf Erfolg zu rechnen hat, je eher wir den Eiterherd freilegen können.

Vermuthlich werden wir in der Diagnose und Behandlung der seltenen Affection weiter kommen, wenn von vielen Seiten die Aufmerksamkeit darauf gerichtet wird.

I. Nekrose des Pankreas. Senkungs-Abscess nach der linken Weiche. Eröffnung. 11 Ctm. langes nekrotisches Pankreasstück ausgestossen. Milz-Abscess. Durchbruch in die Pleurahöhle. Tod an Blutungen aus der Milz.

Frau S., 30 Jahr alt, aufgen. 29. 4. 91, gest. 4. 8. 91. Patientin hat dreimal geboren. 1887 ohne Zwischenfälle. 1888 nach der 2. Entbindung schwere fieberhafte Erkrankung (Gallensteinfieber mit Icterus).

17. 3. 91. Letzte Entbindung, 5 Tage darauf heftige Schmerzen im Epigastrium mit Schwächegefühl, als „Herzkrampf" gedeutet. Darnach leidliches Wohlbefinden. Seit 26. 4. heftige Schmerzen von der oberen Bauchgegend über den Leib ausstrahlend, am 29. 4. 91 sucht Pat. das Krankenhaus auf.

Status: Gelbliche Hautfarbe, verfallenes Aussehen, ängstlicher Gesichtsausdruck, trockene Zunge, Temperatur erhöht (remittirendes Fieber bis 40° Abends steigend). Der ganze Leib ist aufgetrieben und empfindlich, am meisten die Oberbauchgegend.

An den Genitalien nichts Abnormes. Geringe Albuminurie. Th. Eisblase, Opium, Alkohol, flüssiger Kost. —

Das Fieber sinkt vom 9. 5. allmälig ab. Der Leib wird weicher. Man fühlt eine Resistenz in der linken epigastrischen Gegend bis zur Niere hin. Der Urin ist eiweissfrei und klar.

14. 5. Cystoskopische Untersuchung ohne Resultat. Die Anschwellung in der linken Nierengegend reicht nach vorn bis zur Achsellinie. Das Colon liegt vor derselben. Punktion der Schwellung ergiebt wenige Tropfen bräunlich-gelblicher Flüssigkeit, in derselben finden sich stark verfettete Zellen und gelbbraunes Pigment. Die Diagnose blieb unklar, am wahrscheinlichsten war die Annahme einer Entzündung in der Umgebung der Niere oder der Milz.

Unter unregelmässiger Temperaturschwankungen, zuweilen von fieberlosen Tagen unterbrochen, zog sich der Zustand hin. Der gefühlte Tumor in der linken Seite blieb bestehen. Wiederholte Punctionen ergaben niemals Eiter, sondern die oben erwähnte zähe Flüssigkeit mit verfetteten Zellen, Pigment und einzelnen Bakterien.

28. 5. Von Neuem hohes Fieber, schlechtes Allgemeinbefinden. Die Schwellung in der linken Lendengegend zieht sich nach unten hin, dem Laufe des Ureters folgend.

30. 5. Horizontaler Lendenschnitt, Freilegung des unteren Nierenpoles. Das Gewebe daselbst ist missfarbig, von bräunlicher Flüssigkeit durchtränkt, ein gelbgrau aussehender, stark wallnussgrosser Herd mit bröcklichem verfettetem Inhalt wird frei gelegt. Die Niere erscheint intact, ein grösserer Eiterherd wird nicht gefunden. Tamponade und Drainage der Wunde. Das Befinden bleibt ein schlechtes. Es zeigt sich wieder Albumen im Urin. Die Hautfarbe ist fahl, bräunlich-grau.

13. 6. Erweiterung der Wunde nach unten, wo eine Resistenz bis zum Becken hin fühlbar ist. Dabei kommt man in eine retroperitoneale Höhle, welche bräunliche Flüssigkeit und gelbe nekrotische Bröckel enthält. Ausschabung derselben. Beim Absuchen der Höhle nach oben hin wird ein sequesterartig, frei im Gewebe liegendes, 11 Ctm. langes, 2—2,5 Ctm. breites Gewebsstück herausgezogen. Die Höhle erstreckt sich nach einwärts gegen die Wirbelsäule nach oben gegen die Zwerchfellskuppe hin fort. Drainage und Tamponade. Die Wunde secernirte mässig dünnflüssigen Eiter, dem ab und zu gelbe aus zerfallenem Fett bestehende Bröckel beigemischt waren. Das Fieber stieg noch einmal einige Tage an, blieb sonst meist in geringer Höhe, wenig über 38. — Hinten links am Thorax zeigte sich Dämpfung von der 8. Rippe abwärts.

Am 25. 7. stellte sich eine starke Blutung aus der Tiefe der Wunde ein, die durch Tamponade gestillt wurde. 26. 7. Wiederholung. Kochsalzinfusion. 28. 7. Versuch, die blutende Stelle nach Erweiterung der Wunde zu finden, ohne Erfolg. 2. 8. neue Blutung. 3. 8. desgl. 4. 8. Exitus.

Section (Dr. Troje). Grosser, jauchiger, abgekapselter Abscess zwischen Magen Milz, Diaphragma, Niere, nach oben durch das Diaphragma durchgebrochen in die Pleurahöhle; nach unten geht eine Fistel, ganz retroperitoneal, hinter dem Colon, vor der vorderen Nierenfläche nach der Lendenwunde. Vom Pankreas findet sich nur der Kopf und ein kleines Stück des Schwanzes. Mehrfache Milzabscesse, deren grösster mit dem subphrenischen Abscesse communicirt. Wandständiger Thrombus in der Milzarterie. Milzvenen frei. Leichte parenchymatöse Nephritis. Linke Nebenniere nicht zu finden. — In der Gallenblase zahlreiche Steine. Genitalorgane ganz normal. Herz und rechte Lunge gesund. Links Hypostase im unteren Lungenlappen, Verklebungen in der Pleurahöhle.

II. Akute Pankreatitis. Peritonitische Erscheinungen. Abscess senkt sich nach der linken Lende, durch extraperitonealen Lendenschnitt entleert. Ausstossung nekrotischen Gewebes (von acinösem Bau). Pankreasfistel. Heilung.

48jähr. fettleibige Frau Gr. 546/93. Hat 7 mal geboren, 2 mal abortirt, zuletzt vor 11 Jahren. 1888 litt sie 4 Monat an Gallensteinschmerzen mit Icterus, war seitdem gesund.

Am 2. 6. 93 plötzlich mit heftigen Schmerzen in der Magengegend und Erbrechen erkrankt.

Am 3. 6. 93 aufgenommen.

Fettleibige Frau, von leidendem Gesichtsausdruck, Zunge trocken, Temp. 38,2, 128 Pulse, beschleunigte Athmung, Leib aufgetrieben, sehr schmerzhaft. Dämpfung in den abhängigen Partien. Leberdämpfung normal. Besondere Resistenzen sind wegen starker Spannung der Bauchdecken nicht zu fühlen. Häufiges Aufstossen und Erbrechen. Bruchpforten frei. Gynäkologischer Befund normal, ebenso Herz und Lungen. — Auf hohe Eingiessung erfolgt Stuhlgang. — Urin frei von Eiweiss und Zucker.

Th. Eisblase, Opium, hohe Eingiessungen. Magenausspülung hebt das Erbrechen. Diagnose: Peritonitis, vermuthlich in Zusammenhang mit der früheren Cholelithiasis. 7. 6. Nachlass der allgemeinen Leibschmerzen, Leib weicher, eindrückbar, Resistenzen nicht zu fühlen. Gallenblasengegend frei. Pat. klagt über Schmerzen, die von der Magengegend nach dem Rücken ausstrahlen. Leberdämpfung reicht vorn vom Rippen-Rand bis zur 4. Rippe, hinten bis zur 8. Rippe. Wegen Verdacht auf Leberabscess wird mehrfach in der Lebergegend punctirt, ohne Resultat. Die Krankheit zog sich unter unregelmässigem Fieber und grosser Mattigkeit der Patientin, die stets nur über ruckweise epigastrische Schmerzen klagte, hin, ohne dass der Sitz des Leidens klar wurde, bis Anfang Juli. 4. 7. In der linken Seite des Leibes von der Mammillarlinie nach hinten bis zur Nierengegend, abwärts bis zur Crista ilei, aufwärts bis zum rechten Bogen reichend, eine Resistenz fühlbar, die undeutliche Fluctuation darbietet. Perk.-Schall darüber gedämpft. Punction oberhalb der Crista ilei in der Achsellinie ergiebt Eiter.

Operation (Dr. Brentano): Schrägschnitt von der Spina oss. ilei nach hinten oben; entleert viel gelben nicht riechenden Eiter aus einer grossen

retroperitonealen Höhle, die nach unten bis zur Beckenschaufel, nach oben bis zum unteren Nierenpol, medianwärts bis zur Wirbelsäule reicht. Dort findet sich ein schmaler Spalt, durch den die Sonde nach oben innen noch ca. 15 Ctm. weit eindringt. In dem Eiter befinden sich zahlreiche hirsekorngrosse, citronengelbe Partikel, von talgartiger Consistenz; ausserdem zahlreiche, schmutzigbraune Gewebsfetzen, mit gelben Partikeln von festerer Consistenz durchsetzt. Ausspülung und Drainage der Höhle. Es stellte sich eine reichliche Secretion ein mit gelbbraunen talgigen, auch kreidigen Partikeln vermischt. — 31. 7. Andauernd leichtes abendliches Fieber. Patientin ist sehr elend, die Haut trocken, schilfernd, von schmutzig gelbbrauner Farbe. Secret reichlich, von graubrauner Farbe, enthält die erwähnten fest-weichen Partikel, ausserdem mehrfach grössere nekrotische Gewebsfetzen, die keine Structur mehr erkennen lassen. Mit langer Kornzange gelangt man von der Wunde aus bis zur Magengegend, kann unterhalb des Magens (oder hinter dem Magen?) die Spitze des Instrumentes von den Bauchdecken aus fühlen. — Patientin erbricht häufig, der Leib ist weich, Stuhlgang durch Abführmittel befördert, bietet nichts Abnormes. Der Urin ist stets frei von Zucker, enthält wenig Eiweiss. — 20. 8. Stat. id , in mehreren der entleerten nekrotischen Gewebsfetzen lässt sich bei der oft wiederholten mikroskopischen Untersuchung acinöses Drüsengewebe nachweisen. — 4. 9. Temperatur jetzt normal. Wundhöhle verkleinert, Secretion geringer, die nekrotischen Partikel werden seltener. — 15. 9. Aus dem Fistelgange entleert sich kein Eiter mehr, sondern ca. 250 Ccm. hell gelbbraunes alkalisches Secret, welches die Hautdecken anätzt. Patientin erholt sich, isst gut; Stuhlgänge normal. Kein Zucker im Urin. — Untersuchung des Secretes (Hr. Apoth. Seifert): 60 Ccm. Flüssigkeit von heller Farbe, alkalischer Reaction, enthält Albumin, durch Kochen unter Zusatz von einigen Tropfen Essigsäure fällbar, sowie Albumose (Biuretreaction). Diastatisches Ferment wurde nicht gefunden, dagegen das fettspaltende Ferment mit Sicherheit nachgewiesen. Methode: 2 Grm. Butter werden mit lauem Wasser geschüttelt, mit Rosolsäure als Indicator, darauf mit soviel $^1/_{10}$ Normalkalilauge versetzt, dass schwache Alcalinität eintritt, durch rosa Farbe angezeigt. Die Butteremulsion wird vertheilt auf 2 mit Cystenflüssigkeit angefüllte Röhrchen, in deren einem durch Kochen die Fermente unwirksam gemacht sind. Die Farbe der Flüssigkeit blieb nach Zusatz des Fettes roth, schlug indessen schon nach kurzer Zeit in dem nicht gekochten Röhrchen in gelb um. Die so angezeigte saure Reaction ist hervorgerufen durch die freigemachte, wasserlösliche Buttersäure. — Die Prüfung auf Trypsin fiel negativ aus. — 13. 10. Secretion der Fistel lässt nach. — 10. 11. Wunde völlig geschlossen. Patientin hat sich sehr erholt, leidet nur an häufigen Migräne-Kopfschmerzen. Leib weich, oberhalb des Nabels fühlt man eine quergestellte, rundliche derbe Resistenz, die sich nach links hin gegen die Narbe fortsetzt. — 11. 11. entlassen. — Am 27. November brach die Fistel noch einmal auf, in Folge dessen wurde die Patientin noch einmal aufgenommen. Aus der Lendenfistel wurde die gleiche Flüssigkeit wie früher abgesondert, im Epigastrium, zwischen Magen und Colon, war eine längliche

Resistenz links von der Mittellinie zu fühlen, die schmerzhaft war. Bei Drainage der Fistel, Ausspülungen mit sterilem Wasser und zweckmässiger Ernährung liess die Secretion bald nach, Mitte December schloss sich die Wunde. Der früher fühlbare Tumor verschwand. Am 6. 1. 1894 mit tiefeingezogener Narbe und völligem Wohlbefinden (Gewichtszunahme) entlassen. Der Urin war stets frei gewesen von Eiweiss und Zucker. (Am 19. April 1894 stellte sich die Patientin im besten Wohlsein vor und wurde den das Krankenhaus am Urban besuchenden Mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gezeigt.)

III. Acute Pankreatitis. Senkung nach der linken Nieren- und Lendengegend, durch Incision entleert. Pleuritis sinistra. Peritonitische Reizung. Abscesshöhle zwischen Magen, Colon, Wirbelsäule durch Laparotomie eröffnet, drainirt. Tod. Necrose des Pankreas.

R., 22jähr. Klempner. 2255/93. Pat. leidet seit ca. 5 Jahren an anfallsweise auftretenden Magenschmerzen mit Erbrechen. In der Nacht vom 13./14. 10. 93 erkrankte er plötzlich mit heftigen Leibschmerzen, Erbrechen und Kopfweh. Am 17. 10. wurde er auf die innere Abtheilung aufgenommen, am 20. 10. auf die äussere Abtheilung verlegt. Musculöser Mann mit geringem Fettpolster, leichte Cyanose, Athmung beschleunigt, T. 39,2, P. 140, klagt über Schmerzen in der linken Unterbauch- und Lendengegend. Pleuritis serosa links bis zum Angulus Scapulae. Leib aufgetrieben, rechts von der Mittellinie weich, eindrückbar; in der linken Lendengegend zwischen Rippenbogen und Beckenwand Bauchdecken ödematös geschwollen, druckempfindlich. Die Punction befördert in dieser Region eine braunrothe, trübe Flüssigkeit mit krümeligen Massen zu Tage, welche bei mikroskopischer Untersuchung neben verfetteten Eiterkörpern zahlreiche lange Stäbchenbakterien enthalten. — Urin ohne Eiweiss und Zucker. Stuhlgang normal. — 21. 10. 15 Ctm. langer Hautschnitt in der Längsrichtung, entsprechend der vorderen Achsellinie vom Rippenbogen bis zum Beckenrand. Durchtrennung der Muskeln, Freilegung des retroperitonealen Raumes auf stumpfem Wege, aus grosser Tiefe werden beträchtliche Mengen der beschriebenen Flüssigkeit mit zahlreichen gelbbraunen, krümeligen Fetzen entleert. Drainage und Tamponade der Wunde. — Die Wunde secernirte reichlich, nicht Eiter, sondern die beschriebenen Massen. Fieber bestand weiter, das Pleuraexsudat stieg und verursachte lebhafte Beschwerden. Am 26. 10. wurden daher 600 Ccm. seröser, bacterienfreier Flüssigkeit entleert. — Pat. litt an Aufstossen und Schmerzen in der Magengegend. — Am 5. 11. fühlt man unterhalb des Proc. xiphoideus eine undeutlich fluctuirende Anschwellung. Pulsfrequenz steigt. — 7. 11. häufiges Erbrechen. — 9. 11. Erbrechen hält an, Puls 130—140. Leib empfindlich. Allgemeinbefinden wird zusehends schlechter, schmutzig gelbe Hautfarbe, Epidermis trocken, schilfernd.

In der Annahme, dass in der Pankreasgegend ein neuer Eiterherd sich bildet, wird zur Laparotomie geschritten.

10. 11. 93. Punction in der Mittellinie zwischen Nabel und Schwert-

fortsatz ergiebt in grosser Tiefe gelben, dicken, käsigen Eiter. 6 Ctm. langer Schnitt in der Mittellinie über der fühlbaren Schwellung. Nach Eröffnung des Bauchfelles sieht man an diesem, ebenso wie am Netz, gelbe, hanfkorngrosse, weiche Knötchen eingelagert. Es liegt zwischen Magen und Colon transversum die gefühlte Resistenz, bedeckt vom Ligam. gastrocolicum. Zieht man den Magen nach abwärts, so fühlt man die Geschwulst auch oberhalb der Curvatura minor. Mit zwei Pincetten Durchtrennung des Ligam. gastrocolic. an einer gefässlosen Stelle, darnach soll die Abscesswand in die Bauchwunde angenäht werden. Rechts gelingt das, links reisst die Wand beim Nähen ein, und es quillt dickbreiiger gelber Eiter, stark mit Gewebsfetzen und Fetttropfen gemengt hervor. Die Bauchhöhle wurde durch rings herum eingestopfte sterile Gaze geschützt. — Mit einer Kornzange wird ein fingerlanges nekrotisches Gewebsstück entfernt; zahlreiche goldgelbe Fettkörner werden mit dem Eiter entleert. Es wird ein dickes Drain eingeführt und mit Jodoformgaze fest umstopft. Darnach wird die Schutzgaze entfernt und auch durch Jodoformgaze ersetzt. Wunde oben und unten durch je zwei Nähte verkleinert. Abends kein Erbrechen mehr. Puls sehr beschleunigt, schnellend. — 11. 11. Zunehmender Verfall. Abends Tod.

Section: 13. 11. 93. — Peritoneale Verklebung rings um die Bauchwunde. Netz sehr derb, verdickt, mit goldgelben, unter dem Epithel liegenden Knötchen besetzt. — Die vorn angelegte Oeffnung führt in eine vielkammrige Höhle zwischen Magen, Colon, Wirbelsäule, nach links geht ein Gang bis zur seitlichen Lendenwunde. Im unteren Theil der Bauchhöhle Verklebung der Därme untereinander, kein Eiter. In der Wurzel des Mesenteriums befindet sich eine Höhle, die mit demselben dicken, kreidigen Eiter erfüllt ist, und mit der oben beschriebenen communicirt. Die obere Höhle enthält das Pankreas, um die Hälfte verkleinert, hämorrhagisch infiltrirt, der Kopf ist in eine schmierige, hellgraue Masse von thonartiger Consistenz verwandelt. Magenschleimhaut intact. Gallenblase stark mit zahllosen kleinen und kleinsten Concrementen erfüllt, Nieren vergrössert, blutreich, Rinde verbreitert. Linke Nebenniere zeigt auf dem Durchschnitt dieselben hellgelben Klümpchen wie das Netz, Marksubstanz hämorrhagisch infiltrirt. Die aus dem Abscesse entleerte gelbe Masse, ebenso wie die in der Mesenterialhöhle enthaltene, besteht mikroskopisch aus Fett, Fettkrystallen und gelbem Pigment, enthält keine Eiterkörper. In der linken Pleura ein seröser Erguss. Lungen und Herz normal.

IV. Pancreatitis chronica. (?) Symptomatische Behandlung. Besserung.

39jähr. fettleibiger, kräftig gebauter Schutzmann. War früher stets gesund, nie Leber oder Magen-leidend. Erkrankte am 10. Oct. 1893 Abends plötzlich mit Schmerzen im Leib, besonders im Epigastrium, Frösteln und Schüttelfrost. Es stellte sich leichte Gelbfärbung der Haut und Aufgetriebenheit des Leibes, Stuhlverstopfung ein. Probepunction in der Lebergegend negativ.

25. 10. 93 aufgenommen. 2239/93.

Status: Sehr kräftig gebauter, fettleibiger Mann, blasse, ganz leicht gelbliche Hautfarbe. Lungen, Herz gesund. Urin ohne Eiweiss und Zucker. Temperatur normal. In der Mittellinie des Leibes, mitten zwischen Nabel und Proc. xiphoideus eine etwa handtellergrosse Verhärtung fühlbar, wenig verschieblich, mässig, druckempfindlich. Perkussionsschall gedämpft über der Verhärtung, rings um dieselbe tympanitisch. Leberdämpfung nicht vergrössert. Gallenblasengegend frei. Magenausspülung ergiebt eine schleimige, leicht grünlich gefärbte Flüssigkeit, die Salzsäure enthält. Bei Aufblähung legt sich der Magen von oben her über die Geschwulst. Eine Probepunction der verhärteten Stelle ergiebt wenige Tropfen einer fetthaltigen Flüssigkeit. — Behandlung: Bettruhe, leichte Diät, hydropathische Umschläge, Carlsbader Salz mit warmem Wasser. — Darauf Nachlass der Schmerzen, so dass das bis dahin zur Linderung gebrauchte Morphium ausgesetzt wird. — 15. 11. Der Tumor hat sich verkleinert. Patient fühlt sich wohl. — 30. 11. Patient hat keine Beschwerden mehr. Im Epigastrium ist noch eine undeutliche Resistenz fühlbar. Auf Wunsch entlassen. — 30. 1. 94. Pat. stellt sich wieder vor. Klagt über epigastrische Schmerzen beim Gehen und Stehen, in der Ruhe verlieren sie sich. Die Resistenz im Epigastrium ist deutlich zu fühlen, kleiner wie zu Beginn der Behandlung. Allgemeinbefinden gut, sobald er sich nicht anstrengt. — 27. 2. 94. Zustand ziemlich der gleiche, Resistenz im Epigastrium eher etwas deutlicher. Pat. kann noch nicht Dienst thun. Aufnahme vorgeschlagen (Pat. geht darauf nicht ein). — Anfang Mai d. J. stellt Pat. sich wiederum vor. Sein Allgemeinbefinden ist ein gutes. Pat. hat niemals Magenschmerzen oder Erbrechen gehabt, verträgt alle Speisen. Der Ernährungszustand hat sich gehalten. Nur bei stärkerer Körperbewegung empfindet er Schmerz in der Oberbauchgegend. Es wird dort die mehr erwähnte Resistenz deutlich gefühlt. Die Untersuchung des Magens ergiebt: es finden sich (ca. 3 $^1/_2$ Stunden nach Genuss von Kaffee und Weissbrot) keine Nahrungsbestandtheile darin, der Magensaft enthält freie Salzsäure (0,12 pCt.). Beim Aufblähen des Magens legt sich dieser vor den Tumor. Das mittelst Doppelgebläse vom Rectum aus aufgeblähte Colon markirt sich unterhalb der Resistenz.

Epikrise. Nach dem Verlaufe und der charakteristischen Resistenz, welche bei längerer Beobachtung sich gleich blieb, wird mit Wahrscheinlichkeit eine entzündliche Schwellung des Pankreas mit Ausgang in chronische Entzündung angenommen. Eine Affektion der hinteren Magenwand, Carcinom oder Ulcus mit Schwielenbildung wird ausgeschlossen, weil die Magenthätigkeit stets intact war, nie Magenschmerzen nach dem Essen auftraten, die wiederholte Ausheberung des Magens normale Verhältnisse darbot — und weil innerhalb 7 Monate nach dem acuten Anfang des Leidens keinerlei Zeichen von Cachexie aufgetreten waren.

V. Abscess in der Bursa omentalis. Laparotomie. Ausheilung. 2 Monat später Tod an zunehmendem Marasmus. Section: Carcinom des Pylorus, verwachsen mit dem Pankreaskopf. Der Abscess in der Bursa ist ausgeheilt. Im Pankreas sind entzünd-

liche Veränderungen nicht zu erkennen. Der Fall war Anfangs als P.-Eiterung aufgefasst.

41jähr. Frau. 15. 2. 94 aufgenommen. 2813/94. Pat. hat 7mal geboren, 2 Aborte durchgemacht. Letzte Entbindung vor 2 Jahren. Seit 4 Jahren klagt Patientin über Müdigkeit, Schwindelanfälle, Husten und Auswurf, Beklemmungen auf der Brust. Seit 2 Jahren soll die graue Hautfarbe bestehen. Am 12. 2. 94 plötzlich ohne bekannte Ursache erkrankt mit krampfhaften Leibschmerzen, Durchfall, Erbrechen, Brust- und Kreuzschmerzen.

Status: 15. 2. 94. Kräftig gebaute Frau mit mässigem Fettpolster, leidendem Gesichtsausdruck. Hautfarbe schmutziggrau. Lunge und Herz normal. Urin ohne Eiweiss und Zucker.

Leib aufgetrieben im Epigastrium. Dicht über dem Nabel, etwas nach links bis dicht an den Rippenbogen reichend ein faustgrosser Tumor von unregelmässiger Oberfläche, harter Consistenz, wenig empfindlich auf Druck, undeutliche Fluctuation an einigen Stellen. Geringe Verschieblichkeit, bleibt bei der Athmung stehen. Deutliche Fortleitung der Aortenpulsationen durch die Geschwulst. Perkussionsschall auf dem Tumor gedämpft; rings um denselben tympanitischer Ton. Bei Aufblähung des Colons mit Luft vom Rectum aus verschiebt sich der Tumor nach oben. Das geblähte Colon verläuft unterhalb desselben. Bei Aufblähung des Magens legt sich dieser vor die Geschwulst, der vorher gedämpfte Schall auf derselben wird tympanitisch.

3. 3. 94. Operation. Aethernarkose.

Längsschnitt in der Mittellinie 2 Querfinger unterhalb des Proc. xiphoid. beginnend bis 1 Finger breit unterhalb des Nabels, diesen links umkreisend. Schichtweise Trennung der Bauchdecken, Umsäumung des Peritoneums. Der Tumor ist bedeckt vom Ligam. gastrocolicum, nach oben mit dem Magen, nach unten mit dem Colon verwachsen. Bauchhöhle durch eingeschobene Gaze geschützt. Punction mit der Hohlnadel ergiebt dicken gelben, kreidigen Eiter. Ligam. gastrocolicum rings an das Peritoneum der Bauchwand angenäht. Oberer und unterer Theil der Bauchwunde durch Etagennaht geschlossen. Stumpfe Durchtrennung des Ligam. gastrocolicum, dahinter liegt die Wand des Tumors, Eröffnung desselben mit Hohlsonde und spitzer Kornzange Entleerung von $^1/_4$ Liter dicken, weissgelben, kreidigen Eiters, gemischt mit talgartigen Partikeln und necrotischen Fetzen. Drainage, Ausspülung mit sterilem Wasser, Tamponnade mit Jodoformgaze.

In dem Eiter finden sich fettig zerfallene Eiterkörper, Fetttropfen, necrotischer Detritus und Streptokokken. Impfung auf Agar lässt Streptokokken-Colonien auswachsen.

Der Verlauf der Wundheilung war ein reactionsloser. In den ersten Tagen wurde reichlich dicker gelber Eiter entleert, nachher weniger. Wegen Jodoformintoxication musste die Jodoformgaze, sowie Jodoformsalbe zum Bestreichen der Wundränder fortgelassen werden.

Am 17. 3. konnte das Drain entfernt werden, bald darauf war die Wunde geschlossen. Ein Tumor war nicht mehr zu fühlen. Die Magenthätigkeit war normal, Erbrechen oder Cardialgien kamen im ganzen Verlaufe nicht

vor. Der Urin wurde nach der 2. Narcose eiweisshaltig gefunden, vorher waren nur Spuren von Albumen darin enthalten gewesen. Allmälig liess der Eiweissgehalt wieder nach. Zucker war nie vorhanden.

Die Haut war, wie vor der Operation, auffallend trocken, schilfernd, graubraun verfärbt.

Ferner wurden während der Heilung nervöse Störungen beobachtet. — Rechtsseitige Pupillenstarre, Fehlen des Kniephänomens, ausstrahlende Schmerzen in den Beinen, Urinverhaltung und Urinträufeln; dabei apathisches Wesen.

In Folge der nicht zu vermeidenden Urinbenässung vergrösserte sich ein schon vor der Operation vorhanden gewesener Decubitus am Kreuzbein und verursachte hohes Fieber. Durch Anwendung des permanenten Bades stiess sich das necrotische Gewebe ab; das Fieber liess nach.

6. 4. Incisionswunde am Bauch verheilt. Die nervösen Störungen sind unverändert, der Decubitus hat sich gereinigt, geht bis auf den Knochen. Patientin ist fieberfrei, nimmt Nahrung, klagt nicht über Schmerzen.

1. 5. Patientin ist schwach, liegt meist apathisch da, nimmt jedoch Nahrung. Die Bauchwunde ist geschlossen. Von Seiten der Bauchorgane keine Beschwerden. Der Decubitus auf dem Kreuzbein granulirt, dagegen bildet sich ein neuer auf dem linken Trochanter.

12. 5. Unter zunehmendem Marasmus tritt der Tod ein.

Section: In der Gegend des vernarbten Bauchschnittes ist das Peritoneum der Bauchwand mit dem Ligament. gastrocolicum breit verwachsen. Strangförmige Adhäsionen gehen von da nach oben gegen den Magen und nach unten gegen das Mesocolon. Im Magen findet sich am Pylorus eine Krebsgeschwulst mit zerklüfteter geschwüriger Fläche. Der Kopf des Pancreas ist mit dem Pylorus verwachsen, die Geschwulst dringt nicht in dasselbe ein. Das Pankreas ist von derber, körniger Consistenz, zeigt keine Abnormitäten. Im rechten Leberlappen eine apfelgrosse Krebsmetastase.

Epikrise s. im Text.

Literatur.

1. Friedreich, Krankheiten des Pankreas. v. Ziemssen's Handb. d. speciellen Pathologie u. Therapie. 8. Bd. 2. Hälfte. 1878. — 2. Senn, Surgery of the Pankreas. 1886. Philadelphia. Dornan Printer. — 3. Derselbe, Dasselbe, übers. v. Lühe. Samml. klin. Vortr. v. R. v. Volkmann. 13/14. Juni 1888. — 4. Fitz, Acute Pancreatitis. (The Midleton-Goldsmith Lecture f. 1889.) Boston. (Cupples and Hurd.) Sehr eingehende Monographie, gestützt auf eigene Erfahrungen des Verf.'s, wie auf Literaturkenntniss. Uebersichtliche Zusammenstellung der verschiedenen Formen. Zum Schluss ein vom Verf. intra vitam diagnosticirter Fall. — 5. Seitz, Blutung, Entzündung, brandiges Absterben der Bauchspeicheldrüse. Zeitschr. f. klin. Medicin. Bd. XX. Ausführliche Literaturangaben. — 6. Nimier, Chirurgie des Pankreas. Revue de chirurgie. 1893. S. 617ff. — 7. Klebs, Pathologi-

sche Anatomie. Bd. I. 2. Hälfte. — 8. Chiari, Wiener med. Wochenschrift. 1876. S. 13. — 9. Derselbe, Fälle von Sequestration des Pankreas. Ebenda 1880. S. 140. — 10. Derselbe, Fettnekrose. Prager med. Wochenschrift. 1883. — 11. Zahn, Virch. Arch. 124. S. 246. — 12. Boldt, Statistische Uebersicht der Erkrankungen des Pancreas nach den Beobachtungen der letzten 40 Jahre. Inaug. Dissert. Berlin 1882. — 13. O. Israel, Nekrose des Pankreas bei Diabetes mellitus. Virchow's Arch. 83. S. 184. — 14. Langerhans, Ebenda. 122. S. 252 und Berl. klin. Wochenschr. 1889. S. 1114. — 15. Hansemann, Berl. klin. Wochenschr. 1889. S. 1114. (Kurze Mittheilung in der Discussion.) — 16. Gerhardi, Pankreaskrankheit und Ileus. Virchow's Arch. 106. S. 303. — 17. Balzer, Ueber Fettnekrose. Ebenda. 90. S. 250. — 18. Idem, Ueber multiple Pankreas- und Fettnekrose. Verhandl. d. XI. Congr. f. innere Med. zu Leipzig. 1892. — 19. Hansen, Ein Fall von Pankreasblutung, Pankreasnekrose u. Fettnekrose. Inaug.-Dissert. Kiel 1893. (Fall von Dr. Caspersohn-Altona.) — 20. König, Ein Fall von Pankreasnekrose nach Blutung und Fettnekrose. Inaug.-Dissert. Kiel 1889. — 21. Bamberger, Durch Ptomaine bedingte Gastroenteritis und deren weitere Folgen (Abscess im Pankreas). Wiener klinische Wochenschrift. 1888. No. 33. — 22. Rosenbach, Verhandl. d. XI. Congr. d. deutsch. Gesellsch. f. Chir. I. 130. 1882. — 23. Pearce Gould, Fall I. Pancreasabscess operirt. Lancet. 1891. Aug. 8. — 24. Saville, Pankreasabscess, Peritonitis, Tod. Ebenda. Sept. 19. — 25. Fleiner, Zur Pathologie der calculösen und arteriosklerotischen Pankreascirrhose und der entsprechenden Diabetesformen. Berl. klin. Wochenschrift. 1894. No. 1. — 26. Lichtheim, Zur Diagnose der Pankreasatrophie durch Steinbildung. Ebenda. 1894 No. 8. — 27. Minnich, Ein Fall von Pankreaskolik. Ebenda. — 28. Hirschberg, Ein Fall von Ileus bei hämorrhagischer Pancreatitis. Ebenda. 1887. No. 16. — 29. Hagenbach, Ueber complicirte Pankreaskrankheiten und deren chirurgische Behandlung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 27. S. 110. — 30. H. Guillery, Ueber die Entzündung des Pankreas. Inaug.-Diss. 1879. Berlin. — 31. Gussenbauer, Pankreascyste. v. Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. Bd. 29. S. 355. — 32. Derselbe, Prager med. Wochenschr. 1891. 32. — 33. Küster, Zur Diagnose und Therapie der Pankreascysten. Deutsche med. Wochenschr. 1887. — 34. Minkowski, Untersuchungen über den Diabetes nach Exstirpation des Pankreas. Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmakol. 31. Bd. Heft 2 u. 3. — 35. J. Boeckel, Chirurgie du pancréas. Des kystes pancréatiques. Paris. 1991. — 36. Lloyd, Injury to the pancreas. Brith. Med. Journ. 1893. pag. 1051.

XXIX.

Ueber Frühoperationen bei Osteomyelitis.

Von

Professor Dr. E. Küster,

in Marburg[1].

M. H.! Der Aufforderung unseres Herrn Vorsitzenden, einen einleitenden Vortrag über Frühoperationen bei Osteomyelitis zu halten, bin ich gern nachgekommen, obwohl ich mir sagen musste, dass ich den Meisten von Ihnen wesentlich Neues nicht würde bieten können. Dennoch halte ich eine Besprechung der Angelegenheit an dieser Stelle für nutzbringend; denn selbst unter den Chirurgen von Fach sind die Meinungen über dasjenige, was bei acuten Knocheneiterungen zu geschehen hat, noch so getheilt, dass man es dem praktischen Arzte, auf den wir doch für unser Krankenmaterial meist angewiesen sind, nicht verdenken kann, wenn er nach altem, aber gewiss nicht gutem Gebrauch sich aufs Abwarten legt und damit die Krankheit ihren unheilvollen Gang gehen lässt. Dieser Gang führt freilich nur ausnahmsweise zum Tode, wohl aber häufig zur Verkrüppelung oder doch zu einem Jahre langen Siechthum, dem der Kranke oft noch spät erliegt. Unsere Bemühungen, diesen Verlauf zu unterbrechen, sind, wie wir gestehen müssen, noch nicht gerade von glänzenden Erfolgen gekrönt werden.

Bevor ich auf die Behandlung dieser so weit verbreiteten und so schweren Erkrankung eingehe, gestatten Sie mir einige allgemeine Bemerkungen.

Unter dem Namen der Osteomyelitis fassen wir die am

---

[1]) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1894.

Knochen vorkommenden Entzündungsprocesse eitriger und nichteitriger Natur zusammen, welche durch entzündungserregende Mikroben erzeugt werden. Freilich müssen wir uns beim Gebrauch dieses Namens dessen bewusst bleiben, dass keineswegs immer und im Beginn der Krankheit vielleicht überhaupt nicht das Knochenmark in erster Linie betheiligt ist, sondern dass Spongiosa, Corticalis und Periost anfänglich oder dauernd den Sitz des Leidens darstellen. Auf Grund dieser Thatsache hat man in neuerer Zeit mehrfach den Versuch gemacht, den verschiedenen Mikrorganismen entsprechende Krankheitsbilder zu construiren. Am weitesten darin geht wohl Kurt Müller[1]), welcher nach Erfahrungen in der Halle'schen Klinik ausschliesslich den Staphylokokken die Fähigkeit zuschreibt, Knochenmarkseiterungen zu erzeugen.

Diese Auffassung kann ich insoweit bestätigen, als es mir bisher noch niemals gelungen ist, in dem Eiter des Knochenmarks etwas Anderes als Staphylokokken zu sehen, während in Eiterungen, welche an anderen Stellen des Knochens einsetzten, andere Mikroben mehrfach gefunden wurden; allein da die Staphylokokken gelegentlich auch ganz milde Formen der Entzündung erzeugen, welche niemals zur Eiterung führen und ausschliessliah in den peripheren Knochenschichten verlaufen, so dürfte die Unterscheidung gegenüber anderen Entzündungserregern doch äusserst schwierig werden. Selbst aber wenn solche Unterschiede des Verlaufs sichergestellt wären, würden wir dennoch einer einheitlichen Bezeichnung der acuten Knochenentzündungen bedürfen, um unseren Schülern verständlich zu werden und uns untereinander schnell zu verständigen; die einzelnen Formen aber können immerhin durch adjectivische Zusätze geschieden werden. Namen wie Periostitis albuminosa oder gar Panostitis sind daher nicht zu billigen; wenn wir dagegen die Krankheiten Osteomyelitis albuminosa und O. ossificans (Garrè's[2]) sclerosirende Form der Osteomyelitis) nennen, so geben wir damit sofort zu erkennen, dass es sich um die Wirkung entzündungserregender Mikroben handelt.

Noch eine zweite, die Aetiologie betreffende Bemerkung

---

[1]) Kurt Müller, Ueber acute Osteomyelitis. Münchener medic. Wochenschrift. 1893. No. 47 u. 48.

[2]) Garrè, Ueber besondere Formen und Folgezustände der acuten infectiösen Osteomyelitis. Beiträge z. klin. Chirurgie. 1893.

möchte ich mir erlauben. In seiner vortrefflichen Arbeit über Osteomyelitis nennt Jordan[1]) als Eingangspforten der pyogenen Infection äussere Wunden, Darmcanal, Lungen, endlich die unverletzte Haut und Schleimhaut. Dass in der That auch die unverletzte Haut den Eintritt von Mikroben gestattet, haben Garrè[2]) und später Schimmelbusch[3]) in überzeugender Weise nachgewiesen; beiden aber gelang nur die Erzeugung von Furunkeln. Nun habe ich eine Anzahl von Fällen gesehen, in welchen die Knochenkrankheit sich unmittelbar an eine Furunculose bei Kindern, einmal einen solchen, in welchem eine Schädelosteomyelitis sich an einen Nackencarbunkel bei einem Erwachsenen anschloss. Diese Erkrankungen sind zweifellos bereits als Metastasen des ursprünglichen Entzündungsherdes zu betrachten. Immerhin sind dies seltenere Fälle; aber es giebt sicherlich noch einen anderen Weg, der gleichsam die Mitte zwischen äusserer Wunde und unverletzter Haut innehält und den auch Jordan bereits in Betracht gezogen hat. Im Nagelschmutz sind regelmässig die verschiedensten pathogenen Mikroorganismen vorhanden; bei intensivem Kratzen und den dadurch hervorgerufenen kleinen Abschürfungen kann deshalb eine unmittelbare Einimpfung derselben mit den Nägeln stattfinden. Durch diese Betrachtung gewinnen alle juckende Hautkrankheiten, welche durch mangelnde Körperpflege erzeugt werden, insbesondere nässende Eczeme, welche schon an sich reichlich Mikroben festzuhalten pflegen, sowie Kopf- und Hautparasiten eine nicht geringe Bedeutung. Ist dieser Gedankengang richtig, so wird uns damit ein Verständniss eröffnet für zwei in der Pathologie der Knocheneiterungen sonst unverständliche Thatsachen: einmal, dass die Osteomyelitis unter der gutgestellten Bevölkerung grosser Städte eine seltene Krankheit ist, so selten, dass manche beschäftigte Aerzte dieselbe kaum mehr als dem Namen nach kennen; ferner, dass es in ganz überwiegendem Maasse die Landbevölkerung, in einzelnen Provinzen mehr, als in anderen ist, welche von der Krank-

---

[1]) Jordan, Die acute Osteomyelitis und ihr Verhältniss zu der pyogenen Infection. Beiträge z. klin. Chirurgie. X.

[2]) Garrè, Zur Aetiologie acut eitriger Entzündungen. Fortschritte der Medicin. III. 1885.

[3]) Schimmelbusch, Infection bei heiler Haut. Bericht über die Verh. der chirurg. Section Deutscher Naturforscher u. Aerzte zu Köln. Centralblatt f. Chirurgie. 1888. No. 47.

heit heimgesucht wird. Nun hat schon Roser[1]) auf die Häufigkeit der Osteomyelitis oder, wie er sie nannte, der acuten pseudorheumatischen Ostitis in Hessen aufmerksam gemacht; ich will hinzufügen, dass auch die chirurgischen Formen der Tuberkulose hier in erschreckender Zahl auftreten. Sieht man aber, wie in dem wasserarmen Lande, in welchem die Gelegenheit zu Freibädern ausserordentlich beschränkt ist, bei der Landbevölkerung eine zuweilen geradezu abergläubische Furcht vor dem Wasser als Reinigungsmittel sich entwickelt hat, wie daher die Reinlichkeit einfach alles zu wünschen übrig lässt, so wird es schwer, den Gedanken abzuweisen, dass zwischen den Knochenaffectionen und der körperlichen Unreinlichkeit ein Zusammenhang bestehe. Diese verhängnissvolle Verkettung der Dinge zum Wohle der Landbevölkerung durch Einrichtung von Volksbädern und dergl. zu zerreissen würde eine lohnende That sein. Den Aerzten der Provinz winkt hier eine dankbare Aufgabe.

M. H.! Ich habe geglaubt, diese Abschweifung machen zu sollen, um auch nach aussen hin zu betonen, dass wir Chirurgen bei der Bekämpfung der Knochenkrankheiten keineswegs das einzige Heil im Messer erblicken. Freilich der ausgesprochenen Krankheit gegenüber kennen wir zunächst keine andere, als die operative Hülfe.

Die blutigen Eingriffe haben sich bisher fast ganz auf die Fälle ausgebildeter Knocheneiterung und in zweiter Linie auf die Entfernung der abgestorbenen Knochentheile, die Nekrotomie beschränkt. Was den erstgenannten Eingriff betrifft, so wird J. L. Petit[2]) als der erste genannt, welcher schon im Jahre 1723 zur Eröffnung von Knochenabscessen die Trepanation der Knochen vorgenommen habe. Wegen Osteomyelitis hat, wie wir durch Lange[3]) erfahren, der amerikanische Chirurg Nathan Smith schon im Jahre 1798 operirt, indem er durch Trepanation des Oberschenkelbeins Leben und Glied zu erhalten vermochte. Dennoch hat diese Operation viele Decennien hindurch keine Nachfolge gefunden.

[1]) W. Roser, Thesen und Hypothesen über die acute Osteomyelitis. Als Manuscript gedruckt. Marburg. 1878.

[2]) J. L. Petit, Traité de maladies des os. Paris 1735.

[3]) J. Lange, Kurze klin. Beiträge. Festschr. zur Feier des 70. Geburtstages J. v. Esmarch. Leipzig u. Kiel. 1893.

Der erste genauere Beschreiber der Krankheit, Chassaignac[1]) und nach ihm Roux[2]), welche offenbar nur die schwersten Formen im Auge hatten, erblickten eine Rettung für den Kranken nur in der Exarticulation in dem nächst höheren Gelenke. Von dieser Uebertreibung scheint Chassaignac selber später zurückgekommen und nur noch die Amputation im Bereich des erkrankten Knochens geübt zu haben. Diese Operation können wir in besonders schweren Fällen auch heute noch nicht entbehren; fällt dabei der Sägeschnitt mitten in das eitrig infiltrirte Mark, so darf man, wie Beobachtungen von König[3]), G. Fischer[4]) und mir[5]) gezeigt haben, ohne Scheu die Auslöffelung des gesammten Markes vornehmen, ohne dass der Knochen in seiner Ernährung gefährdet wird.

Aehnlich radical ist das Verfahren französischer und englischer Chirurgen der 70er Jahre, welche wenigstens an den leicht zugängigen Knochen die ganze Diaphyse exstirpiren wollten. Diese Operationsmethode, welche in der Mitte des 8. Decenniums mehrfach geübt wurde, hat in Deutschland nie rechte Aufnahme gefunden, wie ich glaube, mit Recht. Macht man die Operation sehr früh, d. h. zu einer Zeit, in welcher sie die Lebensgefahr abwendet, so ist die Regeneration des Knochens mindestens sehr unsicher. Geben doch selbst die Anhänger des Verfahrens zu, dass der neugebildete Knochen zuweilen um mehrere Centimeter kürzer bleibe. Wird aber die Operation später gemacht, zu einer Zeit, wo die Lebensgefahr vorüber, die Nekrose entschieden ist, so ist sie überflüssig geworden.

Die vollständige Freilegung und Ausräumung der Eiterherde im Knochen ist eine unbedingt zu stellende Forderung bei der Behandlung der Osteomyelitis. Dazu genügen aber offenbar nicht vereinzelte Trepanationsöffnungen, noch

---

[1]) Chassaignac, Mémoire de l'ostéomyélite lu à l'Académie des sciences. Gaz. méd. de Paris. 1854. No. 33.

[2]) Roux, Mémoires de l'Académie. 1860. Vol. 24.

[3]) König, Heilung einer jauchigen Osteomyelitis durch Amputation des Oberschenkels und desinficirende Ausräumung der Markhöhle. Centralblatt f. Chir. 1880. No. 14.

[4]) Bleckwenn, Eine Drainage der ganzen Markshöhle. Deutsche Zeitschrift f. Chir. XVII. S. 407.

[5]) E. Küster, Heilung eines Amputationsstumpfes nach Ausräumung des Knochenmarks. Verh. d. Deutschen Gesellschaft f. Chir. XII. S. 16.

weniger die im Jahre 1891 von Ullmann[1]) empfohlenen percutanen Anbohrungen des Knochens mittels des Drillbohrers. Die Eiterung im Knochenmark ist gewöhnlich nicht zusammenhängend, sondern herdweise, so dass auf gut Glück unternommene Eröffnungen niemals die Sicherheit geben können, dass die Herde sämmtlich getroffen seien. Die einzige zulässige Methode ist die breite Eröffnung mit Meissel und Hammer, da nur sie die volle Sicherheit gewährt, dass in dem erkrankten Knochen alle kranken Theile fortgenommen werden; denn die Aufmeisselung und Ausräumung muss fortgesetzt werden, so lange man noch entzündlich verändertes Knochenmark vor sich hat. Diese Methode ist schon gegen Ende des vergangenen Decenniums mehrfach empfohlen worden. Tscherning[2]) in Kopenhagen nahm die Aufmeisselung des Knochens an zwei Stellen vor und machte von diesen Oeffnungen aus die Ausräumung des eitrigen Knochenmarks, sowie die quere Drainage durch den ganzen Canal hindurch. Das Verfahren schliesst sich also demjenigen an, welches G. Fischer in dem von Bleckwenn (a. a. O.) beschriebenen Falle einschlug. Thelen[3]) brachte die Angelegenheit auf der Naturforscherversammlung zu Köln im September 1888 zur Sprache; er empfiehlt möglichst frühzeitige breite Aufmeisselung und theilt 3 Fälle mit, in welchen es ihm gelang, den Process zu unterbrechen. Unter den neueren Schriftstellern über Osteomyelitis lauten die Ansichten sehr verschieden. Ullmann z. B. stellt sich zu der Aufmeisselung ausserordentlich kühl, von Winiwarter[4]) verhält sich gleichfalls mehr abwartend, während Tillmanns[5]) voll und ganz für eine möglichst frühzeitige rinnenförmige Aufmeisselung des Knochens eintritt.

Diesen so weit auseinandergehenden Meinungen gegenüber habe ich es für richtig gehalten, meine eigenen Erfahrungen einer genauen Durchsicht zu unterziehen. Der erste Fall, den ich mit

---

[1]) Ullmann, Beiträge zur Lehre der Osteomyelitis acuta. Wien 1891.

[2]) Tscherning, Om Fjärnelse of Benmarven som primär Behandling for den acute infectiöse Osteomyelitis. Nord. med. Archiv. Bd. XIX. Centralblatt f. Chir. 1888. No. 13.

[3]) Thelen, Ueber die Behandlung der acuten eitrigen Osteomyelitis an den Epiphysenlinien. Centralbl. f. Chir. 1888. No. 47.

[4]) Th. Billroth u. v. Winiwarter, Allgem. chirurg. Pathol. u. Ther. 15. Aufl. Berlin 1893.

[5]) Tillmanns, Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie. 3. Aufl. Leipzig. 1893. S. 519.

frühzeitiger Aufmeisselung des Knochens operirte, stammt schon vom Jahre 1881 und gab ein so befriedigendes Resultat, dass ich seitdem die Methode nie wieder aufgegeben habe. Dennoch sind es in diesen 13 Jahren nur 22 Fälle, die ich habe zusammenstellen können; dazu kommt ein 23. (No. 7), den ich in den letzten Jahren meiner Anwesenheit in Berlin operirt habe, dessen Krankengeschichte aber leider bei meiner Uebersiedelung nach Marburg verloren gegangen zu sein scheint. Da ich ihn aber noch recht genau als einen besonders typischen Fall im Gedächtniss habe, so habe ich mir dennoch erlaubt, ihn mit aufzuführen.

Es sind somit nur 23 Fälle, die ich als Frühoperation betrachten kann; die unendlich viel zahlreicheren Fälle von abgeschlossener Nekrose habe ich natürlich ausgelassen. Ausgelassen sind ferner die zahlreichen Fälle von Osteomyelitis des Beckens und anderer platter und kurzer Knochen; es handelt sich vielmehr ausschliesslich um Erkrankungen der langen Röhrenknochen. Diese Beschränkung habe ich mir auferlegt, weil die Erörterungen über die zweckmässigste Therapie sich zunächst doch auf die langen Röhrenknochen beziehen müssen und weil ausserdem die Beckenosteomyelitis eigenartige Verhältnisse darbietet und deshalb noch viel häufiger verkannt wird und viel später zur Operation kommt, als die übrigen Formen.

Die 23 Fälle habe ich nach der Zahl der Wochen geordnet, welche seit dem Beginn der Erkrankung bis zur Operation verflossen waren. Es ist das freilich eine mangelhafte Eintheilung, da manche Fälle unter so schweren Erscheinungen einsetzen, dass man am Ende der ersten Woche schon mit der Operation zu spät kommen würde; allein das sind doch immerhin glücklicherweise seltene Ausnahmen, während die grosse Mehrzahl aller Fälle ein erheblich langsameres Tempo einschlägt. In umstehender Tabelle sind die so geordneten Fälle nach ihren Resultaten zusammengestellt.

Mit der Verwerthung einer so kleinen Statistik ist es eine eigene Sache; allein die kleine Tabelle giebt doch immerhin zu denken. Weit über die Hälfte der ganzen Krankenzahl, nämlich 13, wurde innerhalb der ersten 2 Wochen nach Beginn der Erkrankung operirt und von diesen starb keiner, wurden vollkommen geheilt 8, wurden noch mit Fisteln entlassen 3. In der 3. Woche sehen wir

ein weniger günstiges Resultat: von 2 Operirten starb 1. In der 4. Woche ist das Ergebniss wiederum erheblich günstiger, doch tritt auch hier, sowie in den beiden folgenden Wochen je 1 Todesfall ein.

Seit dem Beginn der Erkrankung.	Anzahl.	Geheilt ohne Fistel.	Geheilt mit Fistel.	Gestorben.	Noch in Behandlung.
Erste Woche	6	5	1	—	—
Zweite Woche . . .	7	3	2	—	2
Dritte Woche	2	—	1	1	—
Vierte Woche . . .	4	3	—	1	—
Fünfte Woche . . .	2	1	—	1	—
Sechste Woche . . .	1	—	—	1	—
Siebente Woche . .	1	1	—	—	—
	23	13	4	4	2

Daraus geht hervor, dass die ganz früh operirten Fälle für gewöhnlich am günstigsten verlaufen, während die späten Operationen erheblich ungünstigere Resultate ergaben. Allein ich muss gestehen, dass ich mehr Gewicht auf die Beobachtung der einzelnen Fälle, als auf die kleine Statistik lege, welche doch zu Trugschlüssen Anlass geben kann.

Solche ganz frischen Fälle kommen uns leider viel zu selten unter die Hände. In einem solchen Falle (No. 9) fand sich bei einem fiebernden Kranken mit grosser Druckempfindlichkeit am oberen Ende der Tibia ein stark gequollenes Periost, aber im Knochen noch kein Eiter, sondern nur eine blutige Durchtränkung des Knochengewebes. In einem 2. Falle (No. 7) findet sich am unteren Ende des Femur gleichfalls ein gequollenes Periost, kein Eiter; aber der Knochen sieht hyperämisch aus und beim genauen Hinsehen quillt ein ganz kleines Tröpfchen aus einer haarfeinen Oeffnung. In dem hier aufgemeisselten Knochen findet sich ein erbsengrosser Abscess, nach dessen Ausräumung, wie in dem vorigen Falle, schnelle Heilung erfolgte. Wir ertappten also in beiden Fällen die Krankheit in ihrer frühesten Entwickelung. In einem 3. Falle (No. 6) ist das Periost an einer markstückgrossen Stelle durch Eiter abgehoben, doch findet sich kein Herd im aufgemeisselten Knochen. Schnelle Heilung. In einem 4. Falle (No. 12) gleichgleichfalls wenig umfangreiche Abhebung des Periostes; hier ergab

die Aufmeisselung schon eine grössere Ansammlung im Mark und einen Erguss im Knie. Die Heilung dauerte erheblich länger, erfolgte aber vollkommen und mit Erhaltung der Beweglichkeit. Je weiter man das Periost abgehoben findet, desto weiter reicht die eitrige Infiltration; denn im Grossen und Ganzen entspricht die Ausdehnung der Knochenhautablösung der Infiltration des Knochenmarkes und je weiter man den Knochen aufzumeisseln gezwungen ist, desto unsicherer wird die Aussicht auf Heilung ohne Nekrose und anderweitige Störungen. Nicht selten stirbt unter solchen Umständen, vielleicht noch begünstigt von einer durch die Erschütterung veranlassten Gefässthrombose, der Knochen ganz oder zum grossen Theil ab und erst eine spätere Nekrotomie kann die dann stets sehr langsam fortschreitende Heilung anbahnen. Immerhin gelingt es auch in diesen Fällen meist, die schweren Erscheinungen, Schmerzen und Fieber schnell zu beseitigen, wofür Fall 22 mit seinen zahlreichen Metastasen ein gewiss schlagendes Beispiel darstellt.

Sehr eigenthümlich sind jene Fälle, in welchen ein serös-eitriger oder rein-eitriger Erguss im Gelenk vorhanden ist, ohne dass die Aufmeisselung des sehr empfindlichen Knochens eine nennenswerthe Veränderung aufdeckt. Ich habe einen solchen Fall (No. 10) mit aufgeführt, bei welchem die sehr früh einsetzende Therapie, nämlich neben der Aufmeisselung zunächst Punction und bei der Wiederkehr des Ergusses Drainage des Gelenkes schnelle Heilung mit Beweglichkeit erzielte. Ich glaube, auch diese Fälle der Osteomyelitis zuzählen zu sollen; doch gebe ich zu, dass dieser Punkt noch discussionsfähig ist.

Nach diesen Erfahrungen stehe ich auf dem Standpunkte, dass die Operation der acuten Osteomyelitis nur dann zu befriedigenden Resultaten führt, d. h. in den meisten Fällen nicht nur das Leben erhält, sondern auch eine schnelle Heilung herbeiführt, wenn sie ganz im Beginn der Krankheit zu einer Zeit vollzogen wird, wo die Eiterung noch garnicht oder eben erst begonnen hat. Freilich hat Kraske[1]) vor zu grossen Erwartungen gewarnt, weil die Krankheit sofort mit so schweren Erscheinungen einsetzen könne, dass die Operation dennoch zu spät komme. Ich will

---

[1]) Discussion über den Vortrag Thelen. (S. 16.)

das Vorkommen solcher Fälle keineswegs leugnen, aber sie sind selten. Die meisten Erkrankungen an multipler Osteomyelitis beginnen zunächst mit einem ganz umschriebenen Herde, der offenbar bald früher, bald später seine Metastasen macht. Gelingt es, den ersten Herd ganz früh zu beseitigen, so bleiben die Metastasen in der Regel aus, obwohl Kokken im Blute kreisen. Aber selbst, wenn wirklich solche Fälle schnellster Verallgemeinerung häufiger vorkämen, so würden sie nichts gegen die Forderung frühester Operation beweisen. Denn wenn wir von einer nicht kleinen Anzahl gewöhnlich tödtlich endender Fälle auch nur die Hälfte retten, so ist das Lohnes genug. Dass übrigens auch unter anscheinend verzweifelten Verhältnissen der Art die operative Inangriffnahme der Metastasen den Kranken noch retten kann, beweist der schon erwähnte Fall 22.

Indessen, so ist mir schon mehrfach eingewendet worden, wenn auch der Nachweis unbestreitbar geliefert wäre, dass eine sehr frühe Operation die Krankheit unterbräche und eine schnelle Heilung des gefährlichen Leidens zuliesse: wie soll man die Krankheit in so frühen Stadien erkennen? Dem gegenüber glaube ich behaupten zu dürfen, dass es wenige chirurgische Krankheiten mit so durchaus typischen Erscheinungen giebt, als die schweren Formen der Osteomyelitis an den langen Röhrenknochen; und bei den leichteren Formen, bei welchen eher einmal Zweifel auftauchen können, haben diese in der Regel keine so verhängnissvollen Folgen. Das fast ausschliessliche Vorkommen der Krankheit im jugendlichen Alter, der Ausgang von der Gegend der knorpeligen Epiphysenlinien, und zwar ganz überwiegend an der diaphysären Seite derselben, gewisse besondere Lieblingssitze, wie die Kniekehlengegend, das plötzliche Auftreten mit Fieber und gewöhnlich mit sehr heftigen Schmerzen, die Aufhebung der Function der ganzen befallenen Extremität, die ausserordentliche Druckempfindlichkeit an bestimmten Stellen in der Nähe der Epiphysenlinien, die schnell auftretende Schwellung mit meist geringer Hautröthung, aber mit Erweiterung der Hautvenen, die zuweilen schnelle Betheiligung der benachbarten Gelenke: das alles zusammen giebt ein Krankheitsbild von so scharfen Umrissen, dass der junge Arzt, welcher dasselbe einmal gesehen hat, es so leicht nicht wieder vergisst. Dass freilich Abweichungen vom gewöhnlichen Verlauf die

Diagnose sehr erschweren können beweist Fall 18. Aber wenn selbst gewisse Zweifel bestehen, so ist es besser und für die Kranken ungefährlicher, den Knochen operativ freizulegen und zu eröffnen, als durch vorsichtiges Abwarten die kostbarste Zeit unwiederbringlich zu vergeuden. Die Aussicht auf eine in Zukunft erfolgreiche Behandlung der Osteomyelitis beruht unzweifelhaft einzig und allein auf dem Vorschieben der Operation bis in die ersten Tage, womöglich selbst die ersten Stunden nach der Erkrankung; dann wird man allgemeiner von befriedigenden Resultaten reden können.

Was die Form der Operation anbetrifft, so wird man bei sehr frühzeitigem Eingriff keine Veranlassung haben, von dem einfachen Längsschnitt abzuweichen; ist aber voraussichtlich eine grössere Strecke des Knochens zu eröffnen, so empfiehlt sich die Anwendung der von Lücke[1]) angegebenen osteoplastischen Methode, d. h. die Bildung eines grossen Haut-Periost-Knochenlappens. Freilich ist dieselbe wohl kaum für andere Knochen, als Tibia und vielleicht noch Ulna verwendbar; aber gerade am Unterschenkel haben wir auch am meisten mit der Heilung der tiefen, rinnenförmigen Knochenwunde zu schaffen und das Bein sieht nach der Heilung ungemein hässlich aus. Meinen Erfahrungen nach pflegt nun allerdings an Heilungsdauer durch die Methode nicht allzuviel gewonnen zu werden; denn Nekrosen kommen auch hierbei in der Regel vor und verzögern die Heilung oft Monate lang. Dagegen ist das Aussehen des Beines nach der Heilung vortrefflich, die Formen pflegen kaum gelitten zu haben, die hässliche, tief eingezogene, das ganze Leben hindurch bleibende Narbe wird, wie mir es scheint, immer vermieden.

Im Nachfolgenden gebe ich sämmtliche Krankengeschichten meiner Beobachtung in abgekürzter Form. Bemerken will ich dabei, dass als geheilt nicht nur alle diejenigen aufgeführt sind, welche bereits ohne Fisteln aus der Klinik entlassen werden konnten, sondern auch solche, deren Heilung erst viel später, zuweilen erst nach Jahren festgestellt wurde. Wahrscheinlich sind alle oder doch die meisten derjenigen Kranken, welche mit Fisteln entlassen wurden, inzwischen geheilt, so dass die Zahl der Hei-

[1]) Lücke, Zur osteoplastischen Nekrotomie. Centralblatt f. Chirurgie. 1892. No. 48.

lungen wahrscheinlich um die Zahl der Letzteren vermehrt werden müsste, um so eher, als sie im Sinne vorstehender Arbeit, welche nur den Nachweis zu liefern sucht, dass die gefährlichen Symptome der Krankheit durch Frühoperationen beseitigt werden können, als geheilt anzusehen sind. Als geheilt in diesem Sinne sind auch solche Fälle aufgeführt, welche Anchylose zurückbehalten haben. Alle diese Fälle würden bei einer späteren Arbeit mit umfangreicherem Material in gesonderten Abtheilungen besprochen werden müssen; ich begnüge mich, entsprechend dem Charakter dieses Vortrages als eines einleitenden, mit den bisherigen Andeutungen.

Krankengeschichten.

1. Osteomyelitis tibiae sin. Aufmeisselung nach 5 Tagen. Heilung mit Fistel.

Herrmann Schäfer, 16 Jahre, Arbeiter aus Berlin, wurde am 10. 8. 81 in's Augusta-Hospital aufgenommen. Vor 15 Tagen erhielt Patient beim Turnen einen Schlag gegen das linke Bein; 10 Tage später, also vor nunmehr 5 Tagen, erkrankte er mit Frost, Fieber, Schmerzen und Anschwellung des linken Unterschenkels. Sofortiger Einschnitt an der Innenseite des untern Schienbeinendes, Entleerung von Eiter, welcher in der Malleolengegend bis zur Mitte der Diaphyse das Periost abgehoben hat. Aufmeisselung des Knochens bis zur Mitte der Diaphyse, Ausschabung. Ausfüllung der Höhle mit Salicylpulver. Sofortiger Fieberabfall. Sehr langsame Heilung. Entlassung am 16. 2. 82 mit Fistel.

2. Osteomyelitis tibiae dextr. mit Metastasen. Aufmeisselung. Gestorben.

Georg Rössler, 11 Jahre, aufgenommen den 19. 5. 85, ist taubstumm und deshalb die Anamnese schwer festzustellen. Seit etwa 14 Tagen soll der Knabe mit hohem Fieber und Schmerzen im rechten Bein erkrankt sein. Wegen starker Anschwellung des rechten Fusses wurde von einem Arzt am inneren Knöchel ein kleiner Einschnitt gemacht. — Bei der Aufnahme hohes Fieber, starke Schwellung des rechten Fusses und Unterschenkels. Spitzwinklige Beugung im Kniegelenk, schmutzige Wunde am Knöchel. Urin eiweissfrei, Abscess in der Gegend des rechten Sterno-Claviculargelenks. — 19. 5. Sofortige breite Incision über der ganzen Tibia, Entleerung grosser Eitermengen. Drainage. Jodoformmull. Eiterung im Fussgelenk. — 21. 5. Fortbestehen des Fiebers. Incision neuer Abscesse. Aufmeisselung der Tibia an beiden Enden, in der Mitte eine anscheinend gesunde Zone. Ausschabung, Eröffnung des Fussgelenks, Punction des Kniegelenks. Später noch Vereiterung des Knies. Amputation wird abgelehnt. Tod am 26. 5. 85.

Sectionsprotocoll: Stark abgemagerte Knabenleiche mit blasser Hautfarbe. Ueber dem rechten Sterno-Claviculargelenk eine Wunde (von der Eröffnung eines Abscesses herrührend). Gelenk selbst völlig intact. Die

Weichtheile über der rechten Tibia durch einen Längsschnitt weit eröffnet. Die Diaphyse, völlig nekrotisch, ist von beiden Epiphysen losgelöst. Die vordere Fläche der Tibia bis auf ein ca. 6 Ctm. langes Mittelstück abgemeisselt. Das Fussgelenk durch 2 Seitenschnitte eröffnet, enthält Eiter. Das Periost des Talus zum Theil losgelöst. Das Kniegelenk ist mit einer flockigen, serösen Flüssigkeit angefüllt. Gelenkflächen glatt und glänzend. Milz vergrössert, ziemlich derb. Leberparenchym weich und getrübt. Die Lungen ohne wesentliche Parenchymveränderung. Irgend welche Metastasen nicht nachweisbar.

3. Osteomyelitis tibiae dextr. Metastasen. Aufmeisselung in der 4. Woche. Tod.

Ernst Gericke, 17 Jahre. Aufgenommen 6. 5. 86 (J.-No. 539) in das Augusta-Hospital zu Berlin.

Anamnese: Vor 14 Tagen erkrankte Patient mit Schmerzen im Kreuz und im rechten Schienbein. Ein Trauma wird geleugnet, das Fieber soll gering, Schmerzen sollen nicht vorhanden gewesen sein. — Elend aussehender Mensch ohne Fieber. Am rechten Schienbein vorn 5 Ctm. unterhalb der Tuberos. tibiae ein Abscess, ein zweiter mehr nach oben und innen; beide communiciren. Ueber dem rechten Tuber ischii ein faustgrosser Abscess. — 6. 5. Incision. Das obere Drittel der Tibia ist von Periost entblösst, von Eiter umspült. Kniegelenk frei. Tamponade. (Der Knochen wurde nicht aufgemeisselt.) Incision des Abscesses am Gesäss. — 8. 5. Patient fiebert seit der Operation hoch, bis 39 °. Ueber dem linken Acromion hat sich ein kindsfaustgrosser, schmerzloser Abscess gebildet, der geöffnet wird und zwei bohnengrosse Sequester des Acromion enthält. Schultergelenk frei. — 14. 5. Patient fiebert dauernd hoch (40,6 °) und delirirt. Das obere Drittel der Tibia wird aufgemeisselt und findet sich eitrig infiltrit. Ausräumung des Erkrankten und Eröffnung mehrerer kleiner subperiostaler Abscesse der Umgebung. Drainage durch die Wade. — 15. 5. Nachdem das Fieber bis auf 39 ° abgesunken, erfolgt heute Abend unter den Erscheinungen der äussersten Entkräftung in tiefem Coma der Exitus letalis.

Die Section wurde nicht gestattet.

4. Osteomyelitis recidiva femoris sin. Aufmeisselung nach 8 Tagen. Vereiterung des Kniegelenks. Heilung mit feiner Fistel.

Henriette Heinemann, 38 Jahre, aufgenommen 26. 4. 88 giebt an, dass ihr Vater an Lungenentzündung, die Mutter an Phthise gestorben sei. Irgend einer Knochenkrankheit in den Kinderjahren oder eines Trauma kann sie sich nicht erinnern. Seit Januar d. J. hat sie Schmerzen an der Hinterseite des linken Oberschenkels bekommen; dort wurde incidirt und viel Eiter entleert. Kurz vor Ostern abermalige Incision, worauf die Wunden zur Heilung kamen. Seit 8 Tagen neue Schwellung; an der Aussenseite des linken Oberschenkels oberhalb der Kniekehle ein kindskopfgrosser, schmerzhafter Abscess. Das Kniegelenk in halber Flexion festgestellt, ist aber nicht verdickt und enthält keinen Erguss. 27. 4. Spaltung des Abscesses; das Femur liegt an einer

erbsengrossen Stelle bloss. Eiter stark mit Blut gemischt, dünnflüssig. Abhebung des Periostes und breite Aufmeisselung des Knochens; es findet sich eine Knochenvereiterung von der Epiphysenlinie bis zur Grenze des mittleren und unteren Drittels des Knochens. Auslöffelung. Der Verlauf war nicht glatt. Eiterung im Kniegelenk zwang zur Incision und Drainage, ein Decubitus am Kreuzbein machte zu schaffen, ein Abscess am Gesäss musste eröffnet werden. Die Heilung erfolgte langsam; am 12. 10. 88 wurde Patientin mit fast anchylotischem Knie und wenig eiternder feiner Fistel entlassen.

5. Osteomyelitis fibul. dextr. Aufmeisselung am 9. Tage. Pericarditis suppur. Eröffnung des Herzbeutels. Tod.

Robert Klein, 13 Jahre, aus Berlin, aufgenommen 4. 11. 89 in das Augusta-Hospital zu Berlin, erlitt 4 Tage vor seiner Aufnahme in das Hospital einen Stoss gegen das untere Ende des rechten Unterschenkels; er arbeitete einstweilen noch weiter. Am nächsten Morgen stellten sich Schmerzen im Bein ein, auch schwoll dasselbe an. Der Kranke musste das Bett hüten. Unter Schüttelfrösten nahmen die Krankheitssymptome zu.

Status präsens: Der rechte Unterschenkel des fiebernden Knaben (Temperatur 38,6°) ist diffus geschwollen, besonders in der Gegend des Fussgelenks, wo auch geringer Druck als heftiger Schmerz empfunden wird. Ueber dem äusseren Knöchel ist ein Abscess. Am 5. 11. wurde der Abscess gespalten; blossliegender Knochen fand sich nicht. Da die Temperatur nicht abfiel, wurde die Incision am 8. 11. verlängert, und fand sich in der Nähe der unteren Epiphysenlinie eine kleine Stelle der Fibula vom Periost entblösst. Aufmeisselung. Entfernung des eitrig infiltrirten Markes. Am 9. 11. setzte eine Pericarditis ein. Am 14. 11. wurden 600 Ccm. eines serösen Ergusses aus der linken Pleura durch Punction entfernt. Am 25. 11. wurde, da das seröse Exsudat sich stark vergrössert hatte, vorn am Thorax eine Incision gemacht und hinten am Uebergange der Pleura costalis zur diaphragmatica eine Rippe resecirt. Quere Drainage der Brusthöhle. Da auch hiernach keine Entfieberung eintrat, da die Herzdämpfung sich stark verbreiterte und der Puls oberflächlich und flackernd wurde bei sehr frequenter Athmung, so wurde am 29. 11. eine Probepunction des Herzbeutels gemacht. Dieselbe ergab Eiter. Deswegen wurde nach Resection der 4. linken Rippe der Herzbeutel incidirt. Entleerung von etwa 0,2 Liter einer serös eitrigen Flüssigkeit. Zuerst hob sich darnach das Allgemeinbefinden und die Temperatur wurde normal. Doch schon nach 2 Tagen setzte wiederum Fieber ein, der Puls wurde frequent und klein. Am 5. 12. erfolgte der Exitus.

Sectionsbefund fehlt.

6. Osteomyelitis tibiae dextr. Aufmeisselung am 12. Tage. Heilung.

Paul Stampehl aus Berlin, aufgenommen am 2. 6. 90 in das Augusta-Hospital. Der 4jährige Knabe erkrankte 4 Tage vor seiner Aufnahme in das Hospital mit Allgemeinerscheinungen und Schmerzen im Knie, das nach drei Tagen ein wenig anschwoll.

Status praesens: Hochfieberndes Kind. Die Tagestemperatur schwankt zwischen 37,9° und 39,2°. Das linke Bein ist stark geschwollen, besonders die Gegend des Kniegelenks. Hautvenen erweitert. Unterhalb des Knies in der Tiefe Fluctuation. 13. 6. Freilegung der Tibia in der Gegend der oberen Epiphysenlinie. Subperiostal entleert sich eine grössere Quantität Eiter. Aufmeisselung. Im Knochen wird ein Herd nicht gefunden. Im Eiter befindet sich der Staphylococcus pyogenes albus. 28. 7. Geheilt entlassen.

7. Osteomyelitis femor. dextr. Aufmeisselung nach wenigen Tagen. Erbsengrosser Abscess. Schnelle Heilung.

Knabe von ca. 14 Jahren, aufgenommen in's Augusta-Hospital mit Fieber und grosser Schmerzhaftigkeit am unteren Ende des rechten Femur. Beim Einschnitt am Condyl. int. findet sich ein stark gequollenes Periost. Nach Abhebung desselben sieht man aus einer haarfeinen Oeffnung des Knochens ein Eitertröpfchen hervorquellen. Der Meissel legt hier eine etwa erbsengrosse Eiterhöhle bloss, deren Nachbarschaft gesund ist. Ausschabung. Schnelle Heilung. (Aus dem Gedächtniss niedergeschrieben.)

8. Osteomyelitis femoris dext. Aufmeisselung in der 4. Woche. Spontanfractur. Heilung mit Anchylose im Knie.

Nicolaus Stein, 15 Jahre, Ackermannssohn aus Osterode, aufgenommen am 30. 4. 91 (J. No. 337) in die chirurg. Klinik zu Marburg. Patient, aus gesunder Familie stammend, ist selbst bisher nie krank gewesen. Vor ca. 3 Wochen fühlte er Schmerzen in der Gegend des rechten Kniegelenks, denen Schmerzen im Kopf und Rücken vorausgingen. Kräftiger Junge. Der rechte Oberschenkel ist stark geschwollen, namentlich auf der inneren Seite. Die Geschwulst fühlt sich prall an. Im unteren, inneren Drittel des Oberschenkels ein Abscess. Die Schwellung geht bis ans Kniegelenk, welches in seinen Contouren unverändert ist. Sensorium frei. Im Urin Spur von Albumen. Diagnose: Osteomyelitis femoris dextri. 1. 5. 91. Incision an der Innenseite: Der Schnitt beginnt am Condylus internus und wird nach oben parallel den Gefässen bis zur Mitte des Oberschenkels verlängert. Entleerung des ca. $^1/_2$ Liter grünlichen Eiters enthaltenden Abscesses, der bis in die Muskulatur reicht. Die Hinterfläche des Femur erweist sich in einer Ausdehnung von 6 Ctm. von Periost entblösst. Hier wird das Femur aufgemeisselt. Die Markhöhle ist mit Eiter erfüllt, der an einzelnen Stellen eingedickt, an andern flüssig ist und zwar über die ganze untere Hälfte der Diaphyse hin; es wird daher auch die Aufmeisselung soweit ausgedehnt, das Mark ausgeschabt. Tamponade. Verband. 17. 5. 91. Im Urin noch Spuren von Eiweiss. 22. 6. 91. Urin eiweissfrei. Bei fieberlosem Verlauf hat sich Patient nicht erholt. Die Wunde zeigt keine Neigung sich zu verkleinern und führt auf nekrotischen Knochen. 23. 6. 91. Die Untersuchung in Narcose ergiebt eine minimale Tendenz zu Knochenneubildung und eine Spontanfractur in der oberen Grenze des unteren Drittels. Kniegelenk perforirt, aber ohne Eiter. Tamponade. Streckverband. 4. 9. 91. Die Fractur ist in guter Stellung consolidirt, Kniegelenk steif. Der Knochen hat sich mit Granulationen be-

deckt; keine weitere Necrose fühlbar. Secretion sehr gering. Allgemeinbefinden sehr viel besser. 23. 10. 91. Vorläufige Entlassung. Die Wundränder am Oberschenkel haben sich tief eingezogen. Patient soll sich noch von Zeit zu Zeit vorstellen. 16. 6. 94. Knie steif. Fistel seit einem halben Jahre geheilt.

9. Osteomyelitis tibiae dext. Aufmeisselung in der zweiten Woche. Kein Eiter. Vollständige Heilung.

Christian Lachner, 20 Jahre, Brauer, aufgenommen 30. 4. 91, stammt von gesunden, noch lebenden Eltern, hat selber im 7. Lebensjahre Scharlach gehabt, ist aber seitdem gesund geblieben. Vor 8 Tagen bemerkte er beim Gehen Schmerzen im obern Drittel des rechten Unterschenkels. Der kräftige junge, leicht fiebernde Mann zeigt am rechten Unterschenkel eine Anschwellung, besonders ausgesprochen am obern Schienbeinrande. Haut teigig, Schienbeinkopf verbreitert, etwas uneben; Kniegelenk frei. 4. 5. Spaltung des blutig-serös durchtränkten Periostes am obern Ende der Tibia, Eröffnung des Knochens. Kein Eiter. Entlassen am 21. 5., vollständig geheilt am 1. 6. 91.

10. Osteomyelits femoris dext. Aufmeisselung. Kein Eiter. Heilung.

Jacob Kuhn, 5 Jahre alt, aus Marburg, aufgenommen am 15. 2. 92 in die chirurg. Klinik zu Marburg. Ein jüngerer Bruder des Patienten befindet sich in Behandlung wegen osteomyelitischer Necrose. Das Kind fiel 3 Tage vor der Aufnahme in die Klinik auf das rechte Knie. In kurzer Zeit entwickelte sich locale Röthung, Anschwellung und starker Schmerz. Schon 24 Stunden nach dem Fall bestand hohes Fieber.

Status praesens: Temperatur 39,1°; Zunge belegt, trocken; Puls frequent. Septische Allgemeinerscheinungen leichteren Grades. Starke Schwellung des rechten Kniegelenks, welches in rechtwinkliger Stellung gehalten wird. Die Schwellung erstreckt sich nach oben hin bis zur Mitte des Oberschenkels. Die Hautvenen sind erweitert. Röthung besteht nicht. Am Oberschenkel ist Fluctuation nicht vorhanden. Im Kniegelenk befindet sich ein Erguss. 16. 2. Aus dem Kniegelenk wird durch Aspiration Eiter entleert. Das untere Ende der Femurdiaphyse wird von beiden Seiten her durch Schnitt frei gelegt. Aufmeisselung. Ein Eiterherd wird nicht gefunden. Das Kniegelenk wird gut drainirt. Sofort sinkt die Temperatur. 6. 4. Das Kind hat sich erholt; die Temperatur ist stets normal geblieben; die Wunden sind geheilt. Es besteht noch eine Flexion geringen Grades im Knie; deswegen wird ein Gypsverband angelegt. 10. 4. Entlassung mit Verband.

11. Osteomyelitis tibiae dext. Aufmeisselung am 5. Tage. Heilung in 8 Monaten.

Richard Schäfer, aus Laasphe, 14 Jahre, aufgenommen am 5. 3. 92 in die Marburger chirurg. Klinik, erkrankte 4 Tage vor seiner Aufnahme, ohne dass eine besondere Ursache vorhanden gewesen wäre, unter Fiebererscheinungen. Bald darauf traten Schmerzen am unteren Ende des rechten Unterschenkels auf, die mit Röthung und Schwellung einhergingen.

Status praesens: Kräftiger, gut genährter Knabe. Temperatur 39,1°. Der rechte Unterschenkel ist phlegmonös geröthet, diffus geschwollen und ausserordentlich schmerzhaft. Das Fussgelenk ist bei Bewegungen empfindlich, Kniegelenk frei. Ueber der ganzen Tibia deutliche Fluctuation. 5. 3. Es wird die ganze Tibiadiaphyse freigelegt. Das Periost ist im ganzen Umfange abgehoben. Rahmiger, mit Fettaugen untermischter Eiter entleert sich. Aufmeisselung dicht oberhalb der unteren Epiphysenlinie. Das Mark ist von Eiterherden durchsetzt und wird ausgeräumt bis zur Mitte der Tibia hinauf. Weiter nach oben ist es normal. Tamponade. Am 18. 7. ist die Wunde bis auf eine Fistel in der Gegend der Epiphysenlinie geschlossen; necrotischer Knochen ist durch Sondenuntersuchung nicht nachzuweisen. Im Laufe der Zeit stossen sich doch noch mehrere kleine Sequester ab und am 22. 10. erfolgt die Entlassung auf dringenden Wunsch des Patienten mit einer Fistel.

Im Februar 1894 wurde der Bursche in vollstem Wohlbefinden in seiner Heimath angetroffen und gab an, dass bald nach seiner Entlassung die Wunde am Unterschenkel sich geschlossen habe.

12. Osteomyelitis femoris dextr. Aufmeisselung am 11. Tage. Heilung in 4 Monaten.

Heinrich Koch, aus Sinkershausen, 13 Jahre alt, aufgenommen am 13. 5. 92, leidet seit längerer Zeit an Furunkeln. Zehn Tage vor seiner Aufnahme in die Klinik stellten sich Schmerzen im rechten Knie ein. Zugleich zeigte sich eine Schwelllung des Gelenks; letztere hat allmälig zugenommen, wie auch eine Beschränkung der Bewegungen.

Status praesens: Blasser, leidend aussehender Knabe mit freiem Sensorium, doch hoher Temperatur (bis 38,9°). Pulsfrequenz, Zunge belegt. Die untere Hälfte des rechten Oberschenkels mit Einschluss des Knies ist stark geschwollen. Das letztere wird leicht flectirt gehalten, enthält einen Erguss. An der Innenseite des unteren Femurdrittels ist in der Tiefe Fluctuation vorhanden. 14. 5. Durch Punction wird aus dem Kniegelenk eine geringe Quantität seröser Flüssigkeit entleert. Darauf wird ein Schnitt an der Innenseite des Oberschenkels gemacht, der in der Gegend der Epiphysenlinie beginnt und bis zur Mitte des Schenkels hinaufreicht. Nach Durchtrennung des Periostes strömt eine beträchtliche Menge rahmigen, mit Fettaugen durchsetzten Eiters heraus. Aufmeisselung des Knochens von der Epiphysenlinie bis zur Mitte. Das eitrig infiltrirte Mark wird bis zur Mitte des Femur ausgeräumt. Tamponade. Des anderen Tages ist Entfieberung eingetreten. Secundärnaht. 24. 9. Entlassung. Die Wunde ist völlig geheilt. Das Knie ist normal beweglich.

13. Osteomyelitis femoris dextri. Epiphysenlösung. Aufmeisselung in der 4. Woche. Heilung.

Heinrich Oppermann, 4jähriges Bauernkind aus Neukirchen, aufgenommen am 24. 5. 92 (J.-No. 548) in die chirurgische Klinik zu Marburg.

Anamnese: Der früher gesunde Junge erkrankte vor 3 Wochen ohne stürmische Erscheinungen mit Fieber und heftigen Schmerzen am rechten

Oberschenkel. Später erst schwoll der Oberschenkel an, dann auch das Kniegelenk. Patient ist sehr heruntergekommen und hat dauernd gefiebert. — Ueber der Innen- und Rückseite des Oberschenkels besteht ein grosser, schwappender Abscess, der von der Kniegegend bis über die Mitte des Femur hinaufreicht. Etwas Erguss im Kniegelenk. Grosse Schmerzhaftigkeit. Kein Fieber.

25. 5. 92. Incision des Abscesses ergiebt bluntuntermischten, rahmigen Eiter. Es besteht eine Fractur in der Gegend der unteren Epiphysenlinie des Femur. Der Knochen ist weithin von Periost entblösst. Er wird aufgemeisselt und da er sich bis zur Mitte eitrig infiltrirt erweist, mit Meissel und scharfem Löffel ausgeräumt. Contraincision auf der Aussenseite. — 1. 6. Glatter Verlauf. Kein Fieber, die Wunde granulirt gut. — 5. 8. Es bestehen noch zwei Fisteln, die sehr wenig secerniren. Die Fractur ist fest consolidirt. Keine Verkürzung des Beines. Das Knie kann bis zum rechten Winkel gebeugt werden.

6. 8. Entlassung; bald darauf vollkommen geheilt. — 16. 6. 94. Knie beweglich, keine Fistel. Unteres Ende des Femur nicht verdickt.

14. Osteomyelitis tibiae sinistr. Aufmeisselung. Necrose. Heilung mit Fistel.

Heinrich Köhler, 14 Jahre, Maurerlehrling, aufgenommen am 1. 8. 92. (J.-No. 8). Patient, der vor 2 Jahren einen Steinwurf gegen den linken Unterschenkel erhalten hat, erkrankte vor 5 Tagen plötzlich unter Fieber und heftigen Schmerzen im linken Unterschenkel. Er kann seit 3 Tagen nicht mehr gehen. Diffuse Schwellung des linken Unterschenkels bis über das Knie, blasse Röthung, Fluctuation über dem oberen Drittel der Tibia; Erguss im Gelenk nicht deutlich nachgewiesen, Sensorium frei, Urin eiweissfrei.

Freilegung des oberen Drittels der Tibiadiaphyse, Entleerung eines Tassenkopfes voll dickflüssigen, rahmigen, mit Blut und Fettaugen untermischten Eiters; die Tibia liegt fast circulär bloss, nach oben communicirt der Abscess mit dem Gelenk durch eine kleine Oeffnung. Aufmeisselung der Tibia, Knochenmark und Spongiosa von Eiter durchsetzt, und zwar im Bereich der Epiphyse und einer etwa 4 cm langen Strecke der Diaphyse. Ausschabung, Tamponnade.

Am 5. 8. Secundärnaht des unteren Winkels. Am 8. 8. ist der Junge noch nicht ganz fieberfrei, ein grosser Erguss im Kniegelenk erweist sich durch Punction als stark getrübt. Auswaschung des Gelenks, Wunde granulirt rein. 30. 8. Der Erguss hat sich nicht wieder angesammelt, die etwas belegt aussehende Wunde secernirt ziemlich stark. 16. 9. An der Aussenseite des Knies Fluctuation, nach einer Incision entleert sich Eiter. Weder erkrankter Knochen, noch eine Communication mit der früheren Wunde nachweisbar. Ebenfalls findet sich ein Abscess etwas oberhalb der Mitte des Unterschenkels an der Aussenseite. Incision, Entleerung. Die Tibia liegt in der Tiefe frei. Täglich feuchter Verband.

24. 1. 93. Nachdem in der ganzen Zeit vorher kein Fieber auftrat und im Urin niemals Eiweiss war, hat sich jetzt der Sequester gelöst, so dass die

Necrotomie erfolgen kann. Durch einen auf der Crista tibiae entlang geführten, ca. 12 Ctm. langen Schnitt werden zwei Sequester von etwa 7 bis 8 Ctm. Länge, die zum Theil neben einander gelegen haben, entfernt, die Höhle wird von den Granulationen befreit. Von der ursprünglichen Tibia sind nur noch einige kaum über Finger dicke Spangen vorhanden, doch ist an der Hinterseite ein breites Stück der Sequesterlade stehen geblieben. Die Höhle wird mit Jodoformmull ausgestopft und die Haut darüber bis auf den vorderen Wundwinkel genäht. — 20. 2. Die Wunden schliessen sich langsam, doch besteht immer noch ziemlich profuse Eiterung. — 28. 3. Die Heilung schreitet stetig fort, die grosse Höhle in der Tibia ist zum grossen Theile ausgefüllt und die Haut stülpt sich in dieselbe hinein, doch entleeren sich von Zeit zu Zeit kleine Sequester. Patient verlässt zum ersten Male das Bett, — Am 23. 4. Entlassung auf dringenden Wunsch des Patienten. Die Heilung hat in letzter Zeit erfreuliche Fortschritte gemacht, so dass ein Gehen ohne Krücken, nur mit Unterstützung durch einen Stock, ermöglicht ist. Die Fisteln sind allerdings noch nicht völlg geheilt. Patient soll sich alle acht Tage in der Poliklinik vorstellen.

16. 6. 94. Untersuchung. Nahezu vollkommene Ankylose des Kniegelenks; am oberen Ende der Tibia 2 Fisteln.

15. Osteomyelitis femoris dextri (oberes Ende). Zahlreiche Metastasen. Incision und Aufmeisselung in der fünften Woche. Tod.

Willy Fermer, 16jähr. Landwirthssohn, Obergrenzebach, aufgenommen am 17. 8. 92 (J.-No. 795) in die chirurg. Klinik zu Marburg. Anamnese: Vor 4 Wochen bekam plötzlich der bis dahin ganz gesunde Mensch Schmerzen im rechten Bein, die vom Knie bis zur Hüfte sich erstreckten, und hohes Fieber mit Delirien. Vor 3 Wochen fing die linke Schulter zu schmerzen an, und am Sternoclaviculargelenk bildete sich ein eigrosser Knoten, der dann auf Jodpinselungen verschwand. Seit einigen Tagen ist der rechte Oberschenkel stark geschwollen und der Nacken schmerzhaft geworden. — Ein Trauma ist nicht nachweisbar.

Aufnahme 17. 8. 92. Hohes Fieber, sehr elender Mensch. Der rechte Oberschenkel stark geschwollen, nach aussen rotirt und flectirt, lässt eine schwappende Fluctuation auf der Aussenseite erkennen. Bewegungen äusserst schmerzhaft. Linkes Sternoclaviculargelenk diffus verdickt. Kopfbewegungen schmerzhaft. Urin normal. Herztöne rein.

18. 8. Incision des grossen Abscesses am Oberschenkel. Dicht unter dem Trochanter major kommt man auf eine 3 Ctm. lange, rauhe Stelle am Knochen. Abmeisselung der necrotischen Corticalis, Mark nicht vereitert. Hüftgelenk intact. — 25. 8. Dauernd hohes Fieber. Die Wunden secerniren sehr stark. Patient ist sehr unruhig, aber das Sensorium frei. Ueber der 2. Rippe hat sich ein Abscess gebildet, der incidirt wird. Eine kleine rauhe Stelle am Knochen wird abgemeisselt. — 30. 8. Während der letzten Tage hat sich eine Schwellung am Vorderarm entwickelt. Incision entleert Eiter, Knochenherd nicht nachweisbar. — 2. 9. Starke Schwellung des linken Fuss-

gelenks seit gestern. Das Fieber bewegt sich dauernd um 40°. Rapider Kräfteverfall. Andauernde Delirien.

Mittags Exitus letalis. — Die Obduction wurde nicht gestattet. — Die Eiterherde enthielten alle Streptokokken.

16. Osteomyelitis tibiae dextrae. Aufmeisselung nach 18 Tagen. Necrose. Necrotomie. Heilung.

Margarethe Eife, 14jährige Tagelöhnerstochter, aufgenommen 4. 10. 92 (J.-No. 16). Vor 17 Tagen wurde das bis dahin ganz gesunde Kind von einer Kuh gegen das linke Knie gestossen und hingeworfen. Am selben Abend erkrankte Patientin plötzlich mit Schüttelfrösten und Schmerzen im linken Unterschenkel; letzterer schwoll bald stark an. Das Fieber blieb hoch. Bei der Aufnahme: Temperatur 39,2. Sehr elend aussehendes Kind. Linker Unterschenkel im Ganzen stark geschwollen und geröthet. Ueber der Tibiaoberfläche grosse, schwappende Fluctuation. Kniegelenk stark geschwollen, fluctuirend, hochgradig schmerzhaft.

Operation 5. 10. Längsschnitt über die Tibia. Grosser Abscess. Tibia ganz von Periost entblösst. Aufmeisselung. Knochenmark im ganzen oberen Drittel vereitert, desgleichen das Kniegelenk. Auf beiden Seiten des Gelenkes Incisionen. Drainage. Mehrfache Incisionen am Oberschenkel, weil die Bursa extensorum bereits durchbrochen ist, und an der Wade. — Die Untersuchung des Eiters ergiebt Staphylokokken. — 6. 10. Temperatur 39,6. — 7. 10. Temperatur früh 37,4, Abends 37,3. Keine Schmerzen. Geringe Secretion. — 9. 10. Plötzliche Schmerzhaftigkeit des linken Handgelenks, woselbst Schwellung und Fluctuation. Temperatur normal. Ord.: Schiene. — 20. 10. Die Schwellung des Handgelenks ist völlig zurückgegangen. — 24. 10. Gestern und vorgestern etwas erhöhte Abendtemperaturen; ein Abscess in der linken Kniekehle wird incidirt. — 26. 10. Die Knochenhöhle sieht etwas schmierig belegt aus. Cauterisation. — 7. 11. Incision eines sehr grossen Abscesses in der Wade. — 20. 11. Die Knochenhöhle secernirt noch sehr stark. — 28. 12. Die Drains werden entfernt. Gute Granulationen. — 1. 2. 93. Die Heilung macht nur langsam Fortschritte. Es bestehen mehrere Fisteln, durch welche die Sonde auf rauhen Knochen kommt.

Operation 3. 3. 93. Necrotomie: Entfernung eines sehr grossen Sequesters. Totalnecrose der Tibia. Vernähung der unteren Wundpartie; oben Tamponnade. — 10. 4. Secretion gering. Beweglichkeit im Kniegelenk sehr beschränkt. — 25. 4. In der mit straffen Granulationen bedeckten Wunde noch 2 Sequester bemerkbar. Entfernung derselben. Verband. — 30. 5. Zwei Fisteln noch vorhanden, Secretion aber sehr mässig. — 10. 6. Gypsverband mit zwei Fenstern.

14. 6. Patientin wird auf ihren Wunsch mit Gypsverband aus der Klinik entlassen. — Stellt sich Anfangs Juni 1894 vollständig geheilt wieder vor; doch ist das Knie nahezu steif, wenn auch nicht mit Verwachsung der Gelenkflächen.

17. Osteomyelitis femoris sin. Aufmeisselung nach 12 Tagen. Heilung in 7 Monaten.

Kaiser, Georg, 17 Jahre, Maurer (J.-No. 638), wurde am 29. 6. 1893 in die Marburger chirurg. Klinik aufgenommen. Patient, hereditär nicht belastet, erkrankte am 17. 6., nachdem er schwere Steine zu tragen gehabt hatte. Er bekam Kreuzschmerzen und Kopfweh, Fieber und Gefühl von Zerschlagensein; zugleich traten stechende Schmerzen in der Kniekehle auf. Am folgenden Tage vermochte Patient das Bein nicht mehr ganz zu strecken, die Schmerzen verbreiteten sich auch auf die Vorderseite, woselbst eine Anschwellung entstand. Patient ging an diesem Tage noch zwei Stunden weit, um einen Arzt zu consultiren, der eine Salbe verordnete. Am 28. 6. machte er einen Einstich. Die Anschwellung hat allmälig zugenommen.

Kräftiger Junge mit fieberhaftem Puls und hoher Temperatur. Sensorium frei. Das linke Bein in der Kniegelenks- und Oberschenkelgegend diffus geschwollen, Hautvenen erweitert. Leichte Flexionsstellung, heftige Schmerzen bei Bewegungen; grosser Erguss im Kniegelenk, tiefe Fluctuation an der Hinterseite des Oberschenkels im unteren Drittel. Urin enthält Eiweiss. — Die Punction des Kniegelenkes ergiebt eine grüngelbliche trübe Flüssigkeit, die jedoch nicht die Beschaffenheit des Eiters zeigt. Durch einen Schnitt über dem Epicondylus externus entleert sich massenhafter Eiter von graugelber Farbe. Das dort aufgemeisselte Femur zeigt sich in ziemlicher Ausdehnung eitrig infiltrirt; theilweises Hinübergreifen des Processes über die Epiphysenlinie. Auskratzung der Knochenhöhle mit dem scharfen Löffel. Tamponade. Schienenverband. — Am 2. 7. ergiebt die Eiweissprobe Trübung. — Am 5. 7. hat sich im Kniegelenk von Neuem ein Erguss angesammelt, Patient fiebert ziemlich stark; es folgt Incision, Ablassen des Ergusses, Ausspülung und Drainage des Kniegelenks, Schienenverband. — Am 15. 7. ist der Patient entfiebert, der Urin eiweissfrei. — 15. 8. Temperatursteigerungen nicht mehr vorhanden, doch besteht eine mässig secernirende Fistel. — 15. 9. Die Fistel besteht noch, secernirt wenig, Patient macht Gehversuche, ohne dabei Beschwerden zu haben. — Am 17. 10. ist die Fistel fast verheilt und wird Patient auf Wunsch entlassen, mit der Weisung, sich in einigen Wochen wieder vorzustellen.* Nach 4 Wochen traten in der alten Narbe 2 Abscesse auf, die eine kleine Menge Eiter entleerten. Da die Fisteln noch bestehen, erfolgt Wiederaufnahme. — An der Aussenseite des linken Oberschenkels dicht oberhalb des Kniees ist eine 15 Ctm. lange Narbe, in deren Verlauf sich 3 Fisteln befinden, durch welche die Sonde zwar auf rauhen Knochen führt, doch in der Tiefe und wie es scheint auf eine Stelle. Temperatur und Urin sind normal. — 27. 1. Erweiterung der Fistel, Ablösung des Periostes. Ein Sequester wird nicht gefunden, doch Granulationen; Entfernung derselben. — Am 23. 2. Entlassung vor völliger Heilung. Die Sonde dringt nicht mehr bis auf den Knochen.

18. Osteomyelitis femor. sin. Aufmeisselung in der 7. Woche. Nekrose. Nekrotomie. Heilung.

Louis Speck, 20 Jahre, Kaufmann aus Biedenkopf, aufgenommen 18. 7. 1893 in die chirurgische Klinik zu Marburg. (J.-No. 7, 1893.) Patient, hereditär angeblich nicht belastet, auch selbst bisher gesund, verspürte vor

4 Wochen, als er das linke Bein in sitzender Stellung über das rechte schlug, einen heftigen Schmerz in der Mitte des Oberschenkels. Nach Verlauf ungefähr einer Stunde schwoll das Bein an der betreffenden Stelle an. Patient konnte jedoch damit noch, wenn auch unter Schmerzen auftreten. Trotz ärztlicherseits verordneter feuchter Umschläge nahmen die Schmerzen zu. Patient wandte sich daher an die Klinik.

18. 7. 92. Aufnahme: Sehr elend aussehender junger Mann, hinkt stark und schont dabei das linke Bein. In der Mitte des linken Oberschenkels eine Anschwellung sichtbar, die dem Knochen angehört. Die Weichtheile sind darüber verschieblich, Fluctuation ist nicht vorhanden. Im Uebrigen nichts Abnormes wahrnehmbar. Urin ohne Eiweiss, Temperatur normal. Wegen der Lage der Schwellung in der Mitte des Oberschenkels wird die Diagnose: Gummi des linken Femur angenommen. Ord.: Jodkalium.

22. 7. 92. Patient wird in poliklinische Behandlung entlassen. — 25. 7. 92. Wiederaufnahme wegen unerträglicher Schmerzen. Status unverändert, nur leichte abendliche Temperatursteigerung (38,3). — Da die Beschwerden immer mehr zugenommen haben, die Temperatur höher steigt und Patient sichtlich von Kräften kommt, so wird am 1. 8. 92 eine probatorische Incision von der hinteren Seite des Oberschenkels durch die Beugemuskelschicht hindurch gemacht. Nach Eröffnung des Periostes entleert sich eine grosse Menge Eiters. Aufmeisselung des Knochens: Das ganze Mark ist eitrig infiltrirt und zwar in der ganzen Länge der Diaphyse des Femur. Ausschabung des Markes. Jodoformmulltamponade. Verband. Schiene. — 8. 8. Nach 2 Tagen wurde secundär genäht; die Naht musste jedoch vorgestern wegen eitriger Verhaltung wieder aufgemacht werden; gleichzeitig wurde das Kniegelenk eröffnet und drainirt. — 10. 8. Abscess in der Mitte des Oberschenkels an der Innenseite: Incision. Quere Drainage. — 30. 8. Die Secretion ist noch ziemlich stark, Patient sieht elend aus, ist auch noch nicht ganz entfiebert. Verhaltung nirgends nachweisbar. — 21. 9. 92. Urin enthält viel Eiweiss, granulirte Cylinder und Nierenepithelien. — 19. 10. 92. Nur noch Spuren von Eiweiss im Urin. Die Drains sind entfernt. Secretion sehr gering. — 19. 11. 92. Nachdem die Fisteln zeitweise völlig geschlossen waren, sind sie jetzt wieder aufgegangen und secerniren mässig. Mit der Sonde kommt man auf nekrotischen Knochen, der aber fest sitzt. Im Urin Spuren von Eiweiss. — 17. 12. 92. Status wie am 19. 11. Patient verlässt gegen ärztlichen Rath die Klinik. — 24. 12. 92. Wiederaufnahme. Temp. 39,1. Der ganze linke Schenkel ist geschwollen und stark geröthet. Ord.: Feuchter Verband und Schiene. — 25. 12. Temperatur normal. Die Schwellung ist wieder zurückgegangen. Die Sonde kommt durch zwei Fisteln auf rauhen, unbeweglichen Knochen. Urin eiweissfrei. — Op. 26. 1. 93. Schnitt entlang der alten Narbe. Nach Abhebung des Periosts kommt ein beweglicher Sequester zum Vorschein. Aufmeisselung des Knochens. Es wird eine Anzahl kleinerer und grösserer Sequester bis zu 6 Ctm. Länge entleert. Ausschabung der Granulationen. Jodoformmulltamponnade. Naht. Verband. Schiene. — 5. 2. 93. Verbandwechsel. Die Wunde sieht reactionslos aus. — 5. 3. 93. Die Weichtheile

haben sich angelegt. Es ist nahe dem unteren Wundwinkel noch eine Fistel vorhanden, die 7 Ctm. nach oben führt, aber rauhen Knochen nicht constatiren lässt. Urin normal. Patient wird auf seinen Wunsch entlassen. — 7. 9. 93. Patient stellt sich vor, ist vollständig geheilt. Es besteht keine Fistel mehr.

19. Osteomyelitis tibiae dextrae. Osteoplastische Aufmeisselung nach 4 Tagen. Zweimalige Necrose. Heilung.

Bertha Heinemann, 13 Jahre, Tagelöhnerstochter, aus Dalwigsthal in Waldeck, aufgenommen am 15. 9. 93 (J.-No. 326) in die chirurg. Klinik zu Marburg. Patientin, von gesunden Eltern stammend, ist selbst bisher gesund gewesen. Vor 4 Tagen fiel Patientin beim Springen über einen Graben auf's rechte Knie. Abends Schüttelfrost, Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit. Am nächsten Tage schwoll unter heftigen Schmerzen der rechte Unterschenkel vom Knie bis zum Fussgelenk erheblich an. Auf ärztlichen Rath kam Pat. in die Klinik. Mässig gut genährtes Mädchens. Der rechte Unterschenkel vom Knie bis zum Fussgelenk stark geschwollen. Haut ödematös. Die Tibia fühlt sich stark verdickt an. Ein Abscess nicht nachweisbar. Temperatur 38,5. Diagnose: Osteomyelitis tibiae dextrae.

1. Operation 16. 9. 93. Osteoplastische Aufmeisselung der Tibia von der vorderen Schienbeinfläche her. Nach dem Zurücklegen des Hautperiostknochenlappens findet sich Eiter fast in ganzer Ausdehnung der Diaphyse. Epiphysen nicht ergriffen. Ausschabung des erkrankten Markes. Einlegung eines Tampons. Naht. Verband. — Der Eiter enthält Staphylokokken. — 20. 9. In beiden Wundwinkeln Secretverhaltung. Die Naht wird hier wieder aufgemacht und drainirt. — 22. 9. Patientin fiebert weiter. Die Naht wird vollständig aufgemacht, das Knochenstück des Hautperiostknochenlappens liegt ganz frei da, wird entfernt. Tamponnade. Verband. — 14. 10. Der Lappen hat sich fest eingelegt, doch bestehen in ihm mehrere Fisteln, durch die die Sonde auf necrotischen Knochen kommt. — 30. 10. Durch die Fisteln noch immer reichliche Secretion. — 20. 11. Die Fisteln secerniren weniger. Der Sequester noch nicht frei beweglich.

2. Operation 30. 1. 94. Der Sequester ist frei beweglich, wird daher durch Incision entlang der Narbe entfernt. Es zeigt sich ein ca. 12 Ctm. langer und mehrere kleine Sequester. Naht. Verband. Schiene. — 10. 3. Durch eine neue Fistel ist ein weiterer Sequester fühlbar. Nochmalige Incision und Entfernung desselben. — 15. 4. Reactionsloser Wundverlauf. Wunde hat sich geschlossen. Nirgends eine Verhaltung. — 30. 4. Eine Fistel besteht nicht. Patientin wird geheilt entlassen.

11. 6. 94. Stellt sich ganz geheilt, ohne Difformität des Unterschenkels und in blühendem Zustande wieder vor.

20. Osteomyelitis humeri dextri (unteres Ende). Gelenkeiterung. Aufmeisselung in der 5. Woche. Heilung.

Carl Pfeil, 12jähr. Tagelöhnerssohn aus Mehlen bei Wildungen, aufgenommen am 10. 12. 93 (J.-No. 1168) in die chirurg. Klinik zu Marburg. — Anamnese: Vor 4 Wochen stürzte der bis dahin gesunde Knabe auf den

rechten Ellenbogen, ohne dabei besonders heftigen Schmerz zu empfinden. Am Abend überfiel ihn ein Schüttelfrost und hohes Fieber. Der Arm schwoll von der Achsel bis zum Handgelenk colossal an und der Knabe lag Tagelang in hohem Fieber und Delirien zu Bett. Allmälig ging unter Eisumschlägen die Schwellung zurück, blieb jedoch in der Ellenbogengegend bestehen. — An dem nicht mehr fiebernden Knaben findet sich nur eine Verdickung des unteren Humerusendes und eine diffuse Schwellung der Ellenbogengegend. Bewegungen im Ellenbogen eingeschränkt. Keine lebhafte Schmerzhaftigkeit. Sonst nichts Abnormes.

12. 12. Eine Incision über Condyl. intern. entleert einen Theelöffel Eiter und Granulationen nachdem das Gelenk eröffnet ist. In der Fossa intercondylica findet sich eine Perforationsstelle, wo der Eiter in das Gelenk durchgebrochen ist. Dicht darüber ist das Mark in geringer Ausdehnung eitrig infiltrirt. Es wird ausgemeisselt und ausgeschabt. Kein Sequester. Tamponnade. Schienenverband. — In dem Eiter konnten trotz mehrfacher Untersuchungen (Deckglaspräparate) Mikroorganismen nicht gefunden werden. — 9. 1. 94. Der Wundverlauf war ganz reactionslos. Die Wunde ist verheilt bis auf einen Granulationsstreifen, aber das Ellenbogengelenk ist ziemlich steif. Deshalb in Narkose Brisement forcé. — 20. 1. Mit noch kleinem Granulationsstreif und viel besser beweglichem Arm wird der Knabe entlassen.

16. 6. 94. Untersuchung: Arm vollkommen zu beugen, während die Streckung nicht bis 180° gelingt. Ueber dem Condyl. extern. 2 festhaftende Schorfe.

21. Osteomyelitis femor. sinistr. Aufmeisselung in der vierten Woche. Heilung ohne Necrose, aber mit schlotterndem Knie.

Christian Wild, $1^1/_2$jähr. Schneiderskind, Hatzfeld, aufgenommen am 19. 1. 94 (J.-No. 131) in die chirurg. Klinik zu Marburg. — Anamnese: Das bis dahin gesunde Kind ist vor 3 Wochen auf das linke Knie gefallen und hat einen Tag lang gehinkt; dann ist es wieder besser gegangen. Seit 14 Tagen hinkt das Kind stark, das Knie ist angeschwollen, und seit 8 Tagen kann es nicht mehr gehen. — Temperatur 38,5. Das Bein liegt flectirt, nach aussen rotirt, kann nur mit grossen Schmerzen bewegt werden. Kniegegend angeschwollen, praller Erguss im Gelenk. Die Gegend der Kniekehle ist gleichfalls vorgetrieben und schmerzhaft. Das untere Femurende ist verdickt bis zur Mitte.

23. 1. Die Punction des Knies ergiebt hämorrhagische seröse Flüssigkeit. Ein Einschnitt auf der Innenseite des Femur dicht über der Epiphysenlinie entleert etwas Eiter, der unter dem Periost gelegen ist. Der Knochen wird dort aufgemeisselt und es findet sich eine halbhaselnussgrosse, eitrig infiltrirte Partie des Markes. Contraincision auf der Aussenseite nach Ausmeisselung des Erkrankungsherdes. — Der Eiter zeigt mikroskopisch eine grössere Anzahl von Kokken, welche eine Anordnung wie bei Staphylococcus tetragenus hatten; indessen ergab eine Untersuchung im hiesigen bacteriologischen Institut, dass es sich dennoch um Staphylococcus pyogenes aureus

handelte. — 17. 2. Die Wunden heilten reactionslos zu, doch fieberte der Knabe eine Weile lang in Folge einer doppelseitigen, weitverbreiteten Bronchitis. Heute wird er mit gut geschlossenen Wundhöhlen und zwei kleinen Granulationsstreifen auf dringenden Wunsch der Eltern entlassen. — Wird im Mai geheilt, aber mit abnorm beweglichem Knie, vorgestellt.

22. Osteomyelitis tibiae d. Aufmeisselung am 9. Tage. Zahlreiche Metastasen. Heilung.

Christian Hartmann, 14 Jahre, Tagelöhnerssohn. Aufgenommen am 6. 3. 94 (J.-No. 325) in die chirurgische Klinik zu Marburg. Patient, hereditär nicht belastet und auch selbst bisher stets gesund, fiel vor 9 Tagen auf das rechte Knie und empfand am folgenden Tage, zunächst am Knöchel, dann auch am Unterschenkel lebhafte Schmerzen. Zugleich schwollen Knöchel und Unterschenkel an. Kein Schüttelfrost, jedoch lebhaftes Hitzegefühl. Bei der Aufnahme: Leidlich genährter Junge, hoch fiebernd und leicht delirirend. Das rechte Bein ist vom Fussgelenk bis zum Knie diffus geschwollen. Haut ödematös, zum Theil mit Blasen besetzt, leicht geröthet, von ectatischen Venen durchzogen. Ueber der Tibia Tiefenfluctuation fast in ganzer Ausdehnung. Kniegelenk frei. Am Malleolus externus ein Abscess. Bewegung im Fussgelenk schmerzhaft. Ein Erguss bei der Schwellung nicht nachweisbar. Op. 7. 3. Incision über den unteren zwei Dritteln der Tibia. Entleerung von rahmigem, schmutzig graurothem Eiter. Das Periost ist in ganzer Ausdehnung des Abscesses abgehoben. Aufmeisselung der Tibia von der unteren Epiphysenlinie an aufwärts: Das Mark ist von Eiter durchsetzt, wird oberhalb der Mitte aber wieder normal und zwar früher als die Ablösung des Periosts aufhört. Ausschabung. Jodoformmulltamponade. Das Fussgelenk scheint eröffnet und vereitert. Incision des Abscesses am Malleolus externus. — Op. 16. 3. Patient hat andauernd hoch gefiebert, ist auch etwas benommen. Im Kniegelenk lässt sich ein rasch aufgetretener Erguss nachweisen. Die Punction ergiebt Eiter. Aufmeisselung des Tibiakopfes. Die Epiphysenlinie wird geschont. Drainage. Verband. — 2. 4. Abscess im linken Sternoclaviculargelenk: Incision und Resection der Gelenkfläche der Clavicula: Tamponade. — Im Bereich der letzten Aufmeisselung granulirt die Wunde rein. Die zuerst aufgemeisselte Partie (untere $^2/_3$) ist nekrotisch, das Periost hat sich nirgends angelegt. — 13. 4. Seit 2 Tagen Schmerzen und Schwellung im linken Ellenbogengelenk. Eröffnung des Gelenks: es entleert sich ziemlich viel Eiter. Drainage. Verband. — 7. 5. Die Wunden granuliren sämmtlich gut. Im Kniegelenk liegt noch ein Drain. Allgemeinbefinden gut. Patient befindet sich noch in der Klinik. — 16. 6. Patient hat sich vollständig erholt, ist seit vielen Wochen fieberlos; doch sind die Wunden auch jetzt noch nicht geheilt.

23. Osteomyelitis tibiae d. Aufmeisselung am 9. Tage. Guter Verlauf.

Marie Meister, 13 Jahre, Tagelöhnerskind (J.-No. 453), wurde am 17. 4. 94 in die Marburger chirurgische Klinik aufgenommen. Patientin, von gesunden Eltern stammend, verspürte vor 7 Tagen plötzlich, ohne einen

Grund angeben zu können, Schmerzen im rechten Kniegelenk; zugleich Gefühl von Frost und Hitze. Der am 16. 4. 94 zugezogene Arzt rieth sofortige Ueberführung in die Klinik an. — 17. 4. Aufnahme: gut genährtes Mädchen. Temp. 38,8. Rechtes Kniegelenk wie der ganze rechte Unterschenkel stark geschwollen, Haut ödematös. Vom Kniegelenk etwa 8 Ctm. nach abwärts an der Innenseite deutliche Fluctuation.

Diagnose: Osteomyelitis tibiae dextrae. — Op. 17. 4. 94. Incision im oberen Drittel des Unterschenkels an der Innenseite. Unterhautbindegewebe ödematös durchtränkt, Muskulatur verfärbt. Es entleeren sich sofort ca. 30—50 Grm. dickflüssigen Eiters. Aufmeisselung der Tibia, die sich stark eitrig infiltrirt erweist und zwar bis zur oberen Epiphysenlinie heran. Auch nach unten geht die eitrige Infiltration weiter und wird deshalb die Tibia bis über die Grenze des unteren Drittels aufgemeisselt, woselbst die eitrige Infiltration aufhört. Auslöffelung des eitrigen Knochenmarks. Tamponade. Verband. — 28. 4. 94. Seit dem zweiten Tage nach der Operation normale Temperaturen, gutes Allgemeinbefinden. Wunde sieht gut aus: feste, gute Granulationen. — 10. 5. 94. Guter weiterer Wundheilungsverlauf: gute straffe Granulationen; die Wunde hat sich erheblich verkleinert. Patientin befindet sich noch in der Klinik.

XXX.

Rhinoplastik aus dem Arm.

Von

Professor Dr. E. Küster,

in Marburg[1]).

(Hierzu eine Phototypie).

M. H.! Nicht nur Bücher haben ihre besonderen Schicksale, sondern auch Operationen. Unter den letzteren hat die merkwürdigsten und auffallendsten Wandlungen die Rhinoplastik aus dem Arm durchgemacht. Sie wurde zuerst um die Mitte des 15. Jahrhunderts von dem sicilianischen Wundarzt Antonio Branca ausgeführt — im Gegensatz zu seinem Vater, welcher die Nasenbildung durch Gesichtslappen bewerkstelligte. Von hier aus fand die Operation nach 2 Seiten hin Verbreitung: zunächst nach Calabrien, wo die Familie Bojani eine hochentwickelte Technik besessen zu haben scheint, dann aber auch nach Deutschland. Der Bruder des deutschen Ordens Heinrich v. Pfolspeundt schrieb 1460 sein „Buch der Bündth-Ertznei", in welchem sich eine genaue Beschreibung der Operation vorfindet. Während die Kenntniss des Verfahrens aber in Deutschland sehr schnell wieder verloren gegangen zu sein scheint, entwickelte sich die Tecknik gegen Ende des 16. Jahrhunderts in den Händen des Bologneser Chirurgen Tagliacozzi zu besonders hoher Blüthe und fand auch anderweitig in Italien und in der Schweiz Nachahmung. Indessen nur für kurze Zeit; denn von 1625 stammen die letzten Nachrichten über das Verfahren, welches fortan für nahezu 200 Jahre begraben und vergessen blieb. Erst im Anfang unseres Jahrhun-

---

[1]) Vorgetragen am 1. Sitzungstage des Congresses, 18. April 1894.

derts wird die Methode durrh C. F. v. Gräfe wieder aufgenommen; doch scheint derselbe die Operation nur ein einziges Mal gemacht zu haben. Von anderer Seite wurde sie zwar öfter ausgeführt; aber dennoch dauert diese Periode noch viel kürzere Zeit, als die frühere; denn bereits nach wenigen Jahren bietet die Methode nur noch geschichtliches Interesse dar.

Dieser Verlauf der Dinge ist ausserordentlich auffallend. Wenn wir uns nach unseren heutigen Kenntnissen auch leicht erklären können, dass die Rhinoplastik aus einem einzigen, von seinem Mutterboden gänzlich losgelösten Lappen ein so mangelhaftes Resultat giebt, dass man eine Wiederholung des Verfahrens scheut, wenn demnach auch das schnelle Aufgeben der Methode in unserem Jahrhundert uns begreiflich erscheint, so bleibt doch immer die Thatsache bestehen, dass dieselbe früher fast 2 Jahrhunderte lang in hoher Blüthe gestanden hat. Gewiss wird man nicht vergessen dürfen, dass die Geheimnisskrämerei, welche der Operation anhaftete, das mystische Dunkel, mit welchem man dieselbe absichtlich umgab, das Ihrige zur Erhaltung des Ansehens gethan haben; dennoch hätte dasselbe bei dauernden Misserfolgen schwerlich so lange Zeit in Gebrauch bleiben können. Meiner Ueberzeugung nach muss die Erklärung anderweitig gesucht werden. Sieht man sich die von Tagliacozzi gegebenen Abbildungen an, so fällt es auf, dass sie sich ausschliesslich auf den Wiederersatz der Nasenspitze beziehen, wie denn auch die Krankengeschichten fast ausschliesslich von abgehauenen Nasen sprechen, deren knöchernes Gerüst offenbar nicht gelitten hatte. v. Pfolspeundt überschreibt das Capitel über die Rhinoplastik folgendermaassen: „Eynem eine nawe nasse tzw machen: die im gantz abe ist: vnd sie helt dy hunde abgefressen.“ Aber gleich darauf spricht auch er nur von abgehauenen und abgebissenen Nasen, so dass auch hier wohl im Wesentlichen Ersatz der Nasenspitze gemeint ist. Die abgehauenen Nasen sind seitdem erheblich seltener geworden, die Nachahmer werden sich nicht auf den Ersatz der Nasenspitze beschränkt, sondern den Versuch gemacht haben, auch Nasen ohne knöchernes Gerüst neuzubilden; und so hat sich Misserfolg auf Misserfolg gehäuft, bis man die ganze sicherlich lästige und umständliche Methode über Bord warf.

Seit etwa 3 Jahren beschäftige ich mich mit der Wiederaufnahme der Rhinoplastik aus dem Arm und zwar aus demselben Grunde, aus welchem Antonio Branca diese Methode ergriff, nämlich um die Entstellungen des Gesichtes durch Narben möglichst zu vermeiden. Für 2 Indicationen habe ich dieselbe zu verwerthen gesucht, nämlich 1) zur Gewinnung eines Unterfütterungslappens für umfangreichere Nasenbildungen aus der Stirn und 2) zum Ersatz der Nasenspitze. Die ersten Versuche misslangen sämmtlich, weil ich nach den Vorschriften Gräfe's die Operation möglichst abkürzen wollte, besonders auch den frisch ausgeschnittenen Lappen sofort auf den Nasenstumpf heftete. Bessere Erfolge habe ich, seitdem ich den unterminirten Lappen zunächst 6—10 Tage an seiner Stelle am Oberarm lasse, um ihn erst dann zu überpflanzen. Dies Verfahren entspricht am meisten demjenigen des Ordensbruders v. Pfolspeundt.

Der Fall, den ich Ihnen heute vorstelle, betrifft den Ersatz einer Nasenspitze aus dem Arm.

Patientin, jetzt 19 Jahre alt, erkrankte vor nunmehr 7 Jahren an Lupus, zunächst der häutigen Nasenscheidewand, welche demnächst aber auch auf die Nasenspitze übergriff. Wegen dieses Leidens ist sie von meinen beiden Vorgängern und mir mit Aetzungen und Excision behandelt worden, alles ohne dauernden Erfolg. Ich griff daher zu dem Verfahren, welches ich schon im Jahre 1882 als einzig zuverlässige Lupusbehandlung warm empfohlen habe[1]), nämlich der vollständigen Ausschneidung der erkrankten Nase weit über die Erkrankungsgrenze hinaus. Die Operation geschah Anfangs September 1893 und hinterliess eine Entstellung in der Art, dass man bei Ansicht von vorn bequem in die unteren Nasengänge hineinsehen konnte, während von beiden Nasenflügeln erhebliche Reste übrig geblieben waren. Das häutige und ein Theil des knorpligen Septums war verloren gegangen.

Es handelte sich nun um eine passende Methode des Ersatzes. Auf dem Congress von 1888 besprach Herr College Helferich einen Fall von Ersatz der abgehauenen Nasenspitze, in welchem es ihm, wie die Abbildungen zeigen, gelungen war, ein sehr gutes

---

[1]) E. Küster, Ein chirurg. Triennium. Kassel u. Berlin. 1882. S. 40.

Vorspringen der Nase durch 2 der Wange entnommene Ersatzlappen zu erzeugen. Allein hier handelte es sich um einen Studenten, dessen Gesicht bereits von so zahlreichen Narben nach Hiebwunden überdeckt war, dass es auf einige Narben mehr oder weniger gar nicht ankommen konnte. Bei einem jungen Mädchen dagegen wird man sich doch ernstlich bedenken müssen, ob man das an sich schon entstellte Gesicht noch durch breite Narben verunzieren darf. Ich beschloss daher einen Versuch der Rhinoplastik aus dem Arm. Auf eine Unterfütterung glaubte ich verzichten zu können, weil ich mir sagte, dass bei einem so kleinen Defect die zu erwartende Kugelung des Lappens nicht nur eine Ueberhäutung der Hinterfläche, sondern auch eine gute Umrandung der Nasenflügel herbeiführen müsse. In dieser Erwartung bin ich nicht getäuscht worden.

Die Einzelheiten des Verfahrens, welches im Ganzen 7 Sitzungen erforderte, will ich nur ganz kurz schildern: Am 23. 10. 93 wurde ein Brückenlappen am linken Oberarm gebildet und mittels durchgezogener Mullstreifen schwebend erhalten. 7 Tage später wurde der Lappen an seiner oberen Grenze durchschnitten, an den angefrischten Nasenstumpf genäht und Arm nebst Kopf in einen Gypsverband gethan, welcher nach rechts hin offen blieb. Um eine Austrocknung des Lappens zu hindern, wurde derselbe vorn und hinten durch Mullläppchen gedeckt, welche mit Borsalbe bestrichen waren. 6 Tage später wurde der Armlappen zur Hälfte, wiederum 3 Tage später ganz durchschnitten. Die unbequeme Lagerung des Armes hat also 9 Tage gedauert; in den letzten Tagen erhielt Pat. Morphiumeinspritzungen, um die fast unerträglich werdende Haltung erträglicher zu machen. Der Nasenlappen blutete nach der Durchschneidung ziemlich kräftig. Er blieb zunächst, mit Borsalbe bedeckt, als ein unförmliches Gebilde an der Nasenspitze hängen. In der 5. Sitzung am 16. November wurde er durch 2 sagittale Einschnitte in einen schmalen mittleren und 2 breite seitliche Lappen zerlegt, letztere dann sofort vollständig mit den Nasenflügeln vereinigt; 5 Tage später erfolgte die Bildung des Septums aus dem Mittellappen, indem dieser an seinem hinteren Rande mit dem angefrischten unteren Rande des Septums vereinigt wurde. Eine Zusammenfaltung des Mittellappens fand nicht statt,

vielmehr wurde auch dieser der Zusammenrollung durch Narbenzug überlassen. Endlich am 30. 11. wurde der Ueberschuss an den Seitenlappen abgetragen und nur so viel übriggelassen, um eine gute Umrandung der Nasenlöcher zu erhalten.

Der weitere Verlauf war nun so, dass der Lappen sich in der That kugelte und dadurch eine vortreffliche Prominenz der Nasenspitze erzeugte; zugleich freilich bewirkte die Kugelung eine merkbare Einkerbung an der Nahtstelle, die indessen nicht allzu entstellend wirkt. (S. Phototypie.) Sie sehen diese Einker-



bung, welche den Ersatzlappen scharf von der übrigen Nase abhebt, noch heute, um so deutlicher, als die verbindende Narbe noch etwas geröthet erscheint. Uebrigens ist der Lappen in der Färbung sehr wenig von der übrigen Nase unterschieden, fühlt sich aber schlaff an, so dass er leicht in etwas andere Form gedrückt werden kann. Pat. fühlt und localisirt an diesem Lappen deutlich, wenn auch das Gefühl etwas dumpfer ist, als anderswo.

Die Nasenlöcher haben eine gute Form, das rechte ist etwas kleiner als das linke, das Septum vollkommen wiederhergestellt.

M. H.! Gestatten Sie mir, zwei Betrachtungen an diesen Fall anzuknüpfen. Was zunächst die Behandlung des Lupus anbetrifft, so ist es wohl, besonders unter dem Einfluss der von Thiersch angegebenen Pfropfungsmethode, mehr und mehr Sitte geworden, die erkrankten Hautstellen möglichst frühzeitig auszuschneiden. Auf die Nase freilich scheint dies Verfahren kaum noch Anwendung gefunden zu haben, und doch verspricht es gerade hier am lohnendsten zu werden. Der primäre Nasenlupus beginnt seinen verderblichen Weg zunächst in der Umgebung der Nasenlöcher und an der Nasenspitze. Ein entschlossener Schnitt beseitigt in der Regel dauernd das entsetzliche Uebel, dem wir sonst mit allen unseren Massnahmen kaum etwas anhaben können und hinterlässt ausserdem den Nasenstumpf in einer für plastische Operationen möglichst vortheilhatten Verfassung, d. h. ohne all' die schwieligen Narben, welche der Anheilung von Ersatzlappen nicht geringen Widerstand darbieten. So schrecklich also auch das Verfahren des Nasenabschneidens manchem erscheinen mag: es ist das einzige Mittel, um einer der entstellendsten Krankheiten des Menschenantlitzes Herr zu werden und zugleich, um diesem ein menschliches Ansehen zurückzugeben.

Denn darüber, m. H., dürfen wir uns wohl keiner Täuschung hingeben, dass unsere Leistungen in der Wiederherstellung der durch Lupus gänzlich zerstörten Nase, ungeachtet aller so fein erdachten Methoden, recht mässig geblieben sind; insbesondere ist gute Wiederherstellung des Septum und der Nasenflügel in den meisten Fällen ein frommer Wunsch. Ein neuerer französischer Schriftsteller auf dem Gebiete der Rhinoplastik, Emile Forgue[1]), charakterisirt die bisherigen Endresultate der totalen Rhinoplastik in Frankreich mit den drei Beiwörtern: Affreux, horrible, informe! Bei uns in Deutschland wird es nicht viel anders sein. Zwar haben wir seit Begründung der deutschen Gesellschaft für Chirurgie hier eine grosse Anzahl neuer Methoden kennen gelernt, von denen einige, wie König's osteoplastische Methode, einen fundamentalen

[1]) Forgue, Rhinoplastie sur support métallique. Archives provinciales de chirurgie. II. No. 12. 1893.

Fortschritt darstellen; auch haben wir fast alljährlich hier eine oder die andere neue Nase vorführen sehen, von denen einige, wenigstens im chirurgischen Sinne, geradezu klassisch genannt werden konnten. Sehr selten aber haben wir späterhin erfahren, was nach Jahr und Tag aus solchen Nasen geworden ist, ob sie nicht trotz aller Vorsicht doch noch dem Greisenmarasmus verfallen sind, den uns Thiersch vor mehreren Jahren so anschaulich geschildert hat. Nach meinen eigenen Erfahrungen kann ich die Befürchtung nicht unterdrücken, dass, wenn wir einmal unsere sämmtlichen Rhinoplastiken hier zusammenbrächten, wir mit seltenen Ausnahmen eine solche Fälle von schlotternden, klumpigen, behaarten und unförmlichen Nasen mit verwachsenen Nasenlöchern, mit einem Narbenkranz in der Umgebung zu sehen bekommen würden, dass uns ein Grauen vor unserer Thätigkeit befallen müsste. Eine Besserung dieser Verhältnisse würde nur bei Erfüllung zweier Bedingungen möglich sein. Wir müssten 1) eine genaue Statistik über die Endresultate unserer rhinoplastischen Operationen besitzen, wofür kaum die ersten Elemente vorhanden sind; wir müssten 2) scharf abgegrenzte Indicationen für die zahlreichen Methoden haben, welche zum Ersatz von Nasendefecten erdacht worden sind. Es wäre vielleicht nicht so übel, wenn jeder Chirurg sich ein Album der Rhinoplastik anlegte, welchem die Photographien der von ihm Operirten in Abständen von je einem Jahre einverleibt werden müssten; das würde in 10—15 Jahren mit den dazugehörigen Krankengeschichten ein Material geben, mit welchem ein fleissiger Arbeiter etwas anfangen könnte. Ich gebe diesen Vorschlag allen Ernstes zur Erwägung.

Nun, m. H., der Fall, den ich Ihnen heute vorzustellen die Ehre hatte, ist auch kein abgeschlossener Fall; es ist sehr wohl möglich, dass die Nasenspitze im Laufe der Jahre noch allerlei unliebsame Aenderungen erfährt; auch will ich nicht unerwähnt lassen, dass selbst nach dieser anscheinend radicalen Operation oberhalb der Narbe ein Knötchen aufgetreten ist, welches ich sofort ausgeschnitten habe. Aber selbst, wenn das neue Gebilde zu Grunde geht, so wird die angewandte Methode vor allen anderen Methoden eins voraus haben: das Gesicht ist zunächst durch Narben nicht verunziert, es ist für eine andere Methode Raum gelassen.

Das ist, wie ich meine, der entscheidende Punkt, der uns bewegen muss, unter bestimmten Indicationen zur alten Rhinoplastik aus dem Arm zurückzukehren, dass wir dadurch die Möglichkeit gewinnen, mit der menschlichen Gesichtshaut schonender umzugehen, als bisher. Die Methode hat offenbar nicht nur ein operativ-chirurgisches Interesse; das höhere Interesse, welches ihr innewohnt, ist das der Humanität gegen jene Unglücklichen, denen ein grausames Geschick das Gesicht zerstört.

XXXI.

Zur operativen Behandlung des Magengeschwürs.

Von

Professor Dr. E. Küster,

in Marburg[1])

Magengeschwüre haben bisher unter drei verschiedenen Indicationen Anlass zu operativem Einschreiten gegeben, nämlich 1. bei Perforationsperitonitis, 2. bei Stenosen des Pylorus, welche durch das vernarbende Geschwür hervorgerufen wurden, 3. bei heftigen und unstillbaren Blutungen.

Die letztgenannte Indication ist die seltenste. Soviel ich weiss, hat nur Mikulicz[2]) aus diesem Grunde operirt mit gleichzeitiger Anwendung der von Heineke und ihm angegebenen Pyloroplastik. Der Fall verlief unglücklich, theils weil das Individuum äusserst geschwächt zur Operation kam, theils in Folge umschriebener Peritonitis.

Es dürfte daher nicht ohne Interesse sein, wenn ich über einen von vollständigem Erfolg gekrönten Fall berichte, in welchem es gelang, nicht nur die Blutung zu beseitigen, sondern auch die Stenose dauernd unschädlich zu machen.

Die umfangreiche Krankengeschichte gebe ich im Auszuge.

Marie Falke, 21 Jahre alt, Tagelöhnerstochter, aus Thalitter, Kreis Frankenberg, wurde zum ersten Mal am 5. 8. 91 in die chirurgische Klinik aufgenommen, welcher sie Seitens der medicinischen Klinik überwiesen worden

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

[2]) Mikulicz, Zur operativen Behandlung des steroserirten Magengeschwüres. Verh. d. Deutschen Ges. f. Chir. Bd. XXI. 1887 u. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXXVII.

war. Pat. hat als Kind mehrfach Diphtherie überstanden, und hat im 18. Lebensjahre im Ganzen 5 mal in höchst unregelmässiger Weise die Menses gehabt, welche aber seit Weihnachten 1889 ausgeblieben sind. Drei Tage nach Weihnachten wurde Pat. nach dem Heben einer schweren Last von Schmerzen im Leibe und Erbrechen befallen, welches seitdem fast regelmässig täglich wiederkehrte. Sie magerte dabei erheblich ab und bekam im Sommer 1890 wiederholt Krampfanfälle mit Bewusstlosigkeit, welche aber seit dem October 1890 nicht wiedergekehrt sind. Wegen des hartnäckigen Erbrechens liess sie sich im Sommer 1891 in die medicinische Klinik aufnehmen, zumal da sich in letzter Zeit auch noch ein brennender Schmerz in der rechten Seite eingestellt hatte. Dort wurde im Urin eine gewisse Quantität Eiweiss nachgewiesen, ferner eine sehr starke Magenerweiterung und eine sehr bewegliche rechte Niere festgestellt. Der Magen reichte fast bis zur Symphyse hinab und zeigte bei Schüttelbewegungen ein stark plätscherndes Geräusch. Magensaft schwach sauer, ohne freie Salzsäure; später indessen wurde dieselbe mehrfach nachgewiesen. Herr College Mannkopff, welcher mir die Kranke zeigte, war mit mir der Meinung, dass die Erscheinungen Seitens des Magens ganz oder doch zum Theil auf den Zug zurückzuführen sein möchten, welchen die sehr bewegliche Niere auf die Pars perpendicularis duodeni und weiter rückwärts auf den Pylorus ausübte. Es wurde daher beschlossen, diesem Zustande durch Nephrorrhaphie ein Ende zu machen.

Die Operation wurde am 6. 8. 91 in der chirurgischen Klinik ausgeführt. Das Organ wurde nicht, wie ich es später immer gethan habe, an der 12. Rippe aufgehängt, sondern mit versenkten Seidennähten am Quadratus lumborum befestigt. Die Heilung wurde durch eine leichte Pneumonie gestört, erfolgte aber sonst ohne weiteren Zwischenfall. Als Pat. am 20. 9. entlassen wurde, hatte sie sich ausserordentlich erholt, da das Erbrechen ganz aufgehört hatte. Die Niere war vollkommen fest, die Magenektasie zweifellos geringer geworden.

Leider dauerte die Freude über diesen Erfolg nicht lange; schon am 29. 3. 92 kehrte Pat. in die medicinische Klinik zurück, weil ihre alten Beschwerden, Schmerzen im Leibe und Erbrechen nach der Nahrungsaufnahme, sich wiedereingestellt hatten. Nach zeitweiligen Besserungen, welche durch strenge Regelung der Diät erzielt wurden, kehrten sie jedes Mal mit erheblicher Verschlechterung nach einigen Monaten wieder. Im October 1892 trat ohne besondere Veranlassung heftiges Blutbrechen auf, welches seitdem öfter wiederkehrte und die Kranke aufs äusserste erschöpfte. Vom 15. April bis zum 21. Juli 1893 war das Körpergewicht von 73 auf 59 Kgm. gesunken und ging bis zur Zeit der Operation sogar auf $39^1/_2$ Kgm. herab. Die häufigen Blutungen und die bereits sehr bedrohliche Anämie zwangen zu einem Entschluss, da jeden Augenblick eine heftigere Blutung dem Leben ein Ende machen konnte. Nach einer erneuten Berathung mit Herrn Collegen Mannkopff wurde die Kranke am 30. 7. 93 zu einer Operation wiederum in die chirurgische Klinik übergeführt.

Der bisherige Verlauf und die nachweislich enorme Ausdehnung des

Magens liessen an der Diagnose keinen Zweifel übrig. Es handelte sich um ein Magengeschwür in der Nähe des Pylorus, welches einerseits durch heftige Blutungen das Leben bedrohte, andererseits durch zunehmende Verengerung des Magenausganges die Nahrungsaufnahme fast zur Unmöglichkeit machte. Mein Plan war nun, den Magen aufzuschneiden, den Geschwürsgrund mit dem Thermocauter gründlich zu verbrennen, wie es schon Mikulicz in seinem Fall gethan hat, und dann entweder durch Pyloroplastik den Pförtner zu erweitern, oder eine Verbindung zwischen Magen und Jejunum herzustellen.

Die Operation wurde am 4. 8. 93 vorgenommen, nachdem 2 Tage vorher der Magen gründlich gereinigt worden war. In der Aethernarkose wurde durch einen dem linken Rippenbogen parallelen Schrägschnitt der Leib eröffnet und der vergrösserte Magen vorgezogen, welcher in der Pylorusgegend an der Hinterwand des Bauches auf dem Pancreas festsass. Durch einen 5 Ctm. langen Schnitt an der Vorderseite, nahe der grossen Curvatur, wurde der Magen in der Nachbarschaft des Pylorus, wo eine diffuse Härte durchfühlbar war, eröffnet, gereinigt und mit dem Finger abgetastet. An der Hinterwand des Magens fand sich nun wirklich ein ca. 5 Ctm. tiefes, kraterförmiges Geschwür mit stark überhängenden Rändern, dessen Grund etwa die Grösse eines Zweimarkstückes hatte; aus der Tiefe desselben beförderte der Finger einen Kirschkern hervor, dessen Herausschlüpfen durch die überhängenden Ränder früher wohl ganz unmöglich gemacht war. Der Pylorus war von dem tastenden Finger nirgends zu entdecken. Die Magenwunde wurde nun mit platten Scheidenspiegeln so auseinandergehalten, dass das Geschwür vollkommen übersehen werden konnte und letzteres mit dem knopfförmigen Thermocauter so lange gebrannt, bis die ganze Oberfläche verschorft war. Endlich wurde der obere Theil des Jejunum vorgezogen und mit der Magenwunde in der Weise zusammengenäht, dass eine sehr breite Verbindung zwischen beiden Hohlorganen entstand. Diese sehr weite Oeffnung legte ich mit voller Absicht an, weil ich bei kleinern Oeffnungen mehrfach mässige Stenosenerscheinungen habe entstehen sehen, die bei ihrem späten Auftreten unmöglich auf eine Compression des Quercolon bezogen werden konnten. Der Erfolg hat diesem Verfahren recht gegeben. Die Bauchwunde wurde durch mehrreihige versenkte Nähte geschlossen.

Aus dem weitern Verlauf ist zu erwähnen, dass am Tage nach der Operation einige Male Erbrechen eintrat, wobei noch ein Pflaumenkern zu Tage gefördert wurde. Bei genauerem Nachfragen behauptete die Kranke, dass sie seit 4 Jahren kein Obst oder Compot mehr genossen habe, dass demnach die Steine mindestens so lange in ihrem Magen gelegen haben müssten. Wenn dies richtig ist, was ich natürlich nicht zu beurtheilen vermag, so hätte man anzunehmen, dass die ausserordentliche Erweiterung des Magens, welche zur Bildung zahlreicher Falten und Absackungen Anlass gegeben hatte, den häufigen Brechbewegungen nur auf einen Theil des Mageninhaltes einzuwirken gestattete. Wie dem auch sein mag, jeden Falls haben diese Fremdkörper zur Erhöhung der Beschwerden geführt und dürfte der im Grunde des Geschwürs liegende Kern an dem Auftreten der Blutungen nicht ganz

unbetheiligt sein. — Die Heilung wurde durch einen tiefen Bauchwandabscess gestört, welcher eine Zeit lang nicht unerhebliche Gefahren erzeugte. Die zum Theil weit eröffnete Wunde heilte durch Granulationen. Am 23. 9. 93 konnte Pat. völlig geheilt und frei von allen Beschwerden aus der Klinik entlassen werden. Die Blutungen kehrten nach der Operation niemals wieder, das Körpergewicht stieg bei guter Ernährung ganz rapide und betrug im März 94 nicht weniger wie 72½ Kgm. d. h. reichlich 33 Kgm. mehr als vor der Operation. Pat. hat nie mehr die geringsten Beschwerden gehabt und ist zu jeder körperlichen Arbeit fähig, vermag auch jede Art von Nahrung zu sich zu nehmen.

Die vorstehende Beobachtung ist in mehrfacher Beziehung lehrreich. Wir erfahren aus derselben zunächst, dass eine einmalige gründliche Cauterisation genügen kann, um hartnäckige Blutungen aus Magengeschwüren dauernd zum Stehen zu bringen. Natürlich werden nicht alle Magengeschwüre sich für eine solche Behandlung eignen. Ist der Magen an der betreffenden Stelle nicht mit Nachbarorganen verlöthet, so dürfte es sehr gefährlich sein, hier die Glühplatina zu verwenden, da gar leicht die Magenwand unmittelbar durchbrochen oder doch der Durchbruch angebahnt werden könnte. Für diese Fälle eignet sich unzweifelhaft nur die von Czerny[1]) mit Erfolg ausgeführte Ausschälung des Geschwürs mit nachfolgender Naht; insbesondere werden die Geschwüre an der vorderen Magenwand, welche der Cauterisation nicht leicht zugängig sind, sich mehr für die Ausschälung, diejenigen der hinteren Magenwand aber, deren Grund zuweilen schon früh mit der Bauchspeicheldrüse verwächst, sich mehr für die Cauterisation eignen. Eine oder die andere Methode aber sollte bei unaufhörlichen Magenblutungen stets in Betracht gezogen werden.

Weiterhin dürfen wir der Beobachtung entnehmen, dass die Gastroenterostomie der Pyloroplastik in manchen Fällen vorzuziehen ist, in solchen nämlich, in welchen das Geschwür dem Pförtner so nahe sitzt, dass die Vernarbung unfehlbar eine Verengerung erzeugen muss. Macht man bei noch bestehendem Geschwür die Pyloroplastik, so ist man ausser Stande zu bemessen, ob die Vernarbung nicht später das Operationsergebniss wieder in Frage stellen werde. Die Gastroenterostomie ist nicht nur dieser Gefahr gegenüber ein sicheres Auskunftsmittel, sondern sie begün-

---

[1]) F. Maurer, Beiträge zur Chirurgie des Magens. Archiv f. klin. Chir. XXX. 1884.

stigt wahrscheinlich auch die Heilung des Geschwürs, da die Magenperistaltik den grösseren Theil der aufgenommenen Speisen vermuthlich früher der Nebenöffnung, als der Geschwürsgegend zuführt, so dass für letztere die Gelegenheit zu dauernden Reizungen stark vermindert wird.

Endlich zeigt uns der Fall, dass eine sehr breite Verbindung zwischen Magen und den oberen Abschnitten des Dünndarms für die Ernährung keinen Schaden bringt, wohl aber der späteren Bildung einer Narbenstenose an der Nahtstelle wirksam entgegentritt.

XXXII.

Experimentelle Studien über die Wundbehandlung bei inficirten Wunden.

Von

Dr. Messner,

in München[1]).

M. H.! Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Chirurgie mit Einführung der aseptischen Wundbehandlung einen bedeutenden Fortschritt in der Frage der Wundbehandlung gemacht hat, und ich glaube, keinen Widerspruch zu erfahren, wenn ich sage, dass für alle diejenigen Wunden, welche von vornherein aseptisch sind oder wenigstens sein sollen, also für alle diejenigen Wunden, die wir selbst durch unsere Operationen setzen, die aseptische Wundbehandlung im Allgemeinen den Vorzug verdient.

Ganz anders aber stellt sich die Beantwortung der Frage: „Wie sollen wir Wunden, die inficirt oder suspect, d. h. möglicherweise inficirt sind, behandeln? Genügt hier ebenfalls die aseptische Wundbehandlung oder müssen wir in diesen Fällen auf die antiseptische Wundbehandlung zurückgreifen?"

Eine grosse Anzahl von Chirurgen hat für solche Wunden die antiseptische Behandlungsmethode beibehalten, ausgehend von der Ansicht und gestützt auf die Erfahrung, dass es in vielen Fällen gelingt, inficirte Wunden durch Auswaschen mit einem antiseptischen Mittel, wie z. B. 3 proc. Carbolsäure, zu desinficiren, progrediente Eiterungsprocesse in ihrem Fortschreiten aufzuhalten, und so günstig auf den Heilungsprocess einzuwirken. Im Gegen-

---

[1]) Nach einem Vortrag gehalten am 2. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1894.

satz hierzu wollen die modernen radicalen Aseptiker auch für die inficirten Wunden und phlegmonösen Processe die aseptische Behandlungsmethode angewandt wissen. Sie verwerfen alle Auswaschungen der Wunden mit antiseptischen Mitteln, die sie eher für schädlich als für nützlich halten. Sie gehen von der Ansicht aus, dass unsere gebräuchlichen antiseptischen Mittel nicht im Stande sind, eine inficirte Wunde zu desinficiren, in die Wunde eingedrungene Microorganismen in ihrer Entwicklung aufzuhalten, oder überhaupt günstig auf die Heilung einzuwirken. Im Gegentheil, diese Gegner der antiseptischen Wundbehandlung schreiben der 3 proc. Carbolsäure und dem 1 prom. Sublimat einen geradezu schädlichen Einfluss auf den Wundheilungsprocess zu, indem, wie sie sagen, durch die Einwirkung der Carbolsäure die vitale Energie des Gewebes im Kampfe gegen die Microorganismen herabgesetzt und das Gewebe für die Eiterung geradezu prädisponirt werde.

Diese beiden Ansichten über den Werth unserer antiseptischen Mittel stehen sich gegenwärtig diametral gegenüber.

Ich habe nun versucht, durch das Thierexperiment festzustellen, erstens, ob wir mit Hülfe der 3 proc. Carbolsäure im Stande sind, inficirte Wunden zu desinficiren und Eiterungsprocesse, die, wenn sie nicht antiseptisch behandelt werden, einen progredienten phlegmonösen Character annehmen, zu coupiren oder in ihrem Verlauf zu mildern.

In zweiter Linie wollte ich die Richtigkeit der Behauptung der Aseptiker prüfen, dass die 3 proc. Carbolsäure die Lebenskraft des Gewebes im Kampfe mit den Microorganismen herabsetze und das Gewebe geradezu zur Eiterung prädisponire.

Zu diesem Zweck habe ich am Kaninchen experimentirt, weil es bei diesem Thier verhältnissmässig leicht gelingt, progrediente Eiterungen zu erzeugen, worauf es mir vor Allem ankam.

Wie Sie aus der beiliegenden Tabelle ersehen, habe ich innerhalb 3 Monaten an 23 Kaninchen experimentirt, und zwar in der Weise, dass ich immer je zwei Thiere von einem Wurf wählte, die sich an Farbe, Grösse und Gewicht ganz gleich oder nahezu ganz gleich waren.

Diesen Thieren legte ich an einem Vorderbein am Oberschenkel eine 2 Ctm. lange Wunde an, die durch Haut, Fascie und Muskulatur ging. Mit der Fingerkuppe eingehend, erweiterte

ich dann die Wunde stumpf und bildete so eine Tasche, in welche ich den Infectionsstoff gut hineinbringen konnte. Ich inficirte diese Wunden mit frischem virulenten menschlichen Eiter oder mit 2 Tage alter Eiterbouilloncultur, welche im Brutofen bei 37° aufbewahrt worden war. Welche Art von Eitercoccen jedesmal im Abscesseiter resp. in der Eiterbouilloncultur enthalten war, ist aus der Tabelle zu ersehen, ebenso die Provenienz des Eiters. Der Infectionsmodus war der, dass ich entweder mit einer Spritze den Eiter in die Wundtasche brachte und darüber einen trockenen aseptischen Verband anlegte, oder aber, was häufiger geschah, der, dass ich Gazestückchen von gleicher Grösse mit gleichen Mengen Eiterbouilloncultur durchtränkte und in die Wundtasche hineinbrachte und dann einen Verband anlegte. Natürlich wurde bei je zwei zusammengehörenden Thieren immer derselbe Infectionsmodus gewählt. Nach einer gewissen Anzahl von Stunden (bis zu 18 Stunden, siehe Tabelle) wurde der Verband bei beiden Thieren abgenommen, das inficirende Gazestück herausgenommen und nun wurde bei dem einen Thier die Wunde mit $^3/_4$ proc. sterilisirter Kochsalzlösung, die auf 37° C. erwärmt war, ausgewaschen und mit Tupfern ausgerieben, während bei dem andern Thier die Wunde mit 3 proc. Lysol- und Carbolsäurelösung (37° C.) desinficirt wurde. Dabei wurden die Wundränder mit scharfen Wundhaken auseinander gehalten, und, wo es nöthig war, wurde die Wunde dilatirt, damit man alle Buchten der Wunde auswaschen und ausreiben konnte. Bei dem erstgenannten Thier wurde die Wunde alsdann trocken aseptisch verbunden, bei dem andern wurde die Wunde locker mit nasser, in 3 proc. Carbolsäure angefeuchteter Gaze ausgestopft und darüber ein feuchter Carbolumschlag gemacht, der nach 12 Stunden gewechselt wurde, wobei nochmals die Wunde mit Carbolsäure irrigirt wurde.

Sie sehen auf der Tabelle die Krankengeschichte derjenigen Thiere, die aseptisch behandelt worden sind, in gewöhnlicher Schrift, und derjenigen, die antiseptisch behandelt worden sind, in halbfetter Schrift. Der Erfolg der verschiedenen Behandlungsmethoden war nun der, dass von denjenigen Kaninchen, welche aseptisch behandelt worden waren, alle, mit Ausnahme eines einzigen, an progredienten phlegmonösen Eiterungen innerhalb 8—14 Tagen zu Grunde

gingen, während diejenigen Kaninchen, welche antiseptisch behandelt worden waren, alle, mit Ausnahme eines einzigen, am Leben blieben.

Bei einem kleinen Theil dieser letzteren heilte die Wunde ohne Eiterung, bei den meisten aber trat Eiterung ein. Doch behielt dieselbe einen rein localen Character und der Eiter dieser Thiere war nicht virulent, wie meine Experimente an Kaninchen 4 und Kaninchen 14 zeigen, die nach der Impfung gesund blieben, während der Eiter derjenigen Thiere, die aseptisch behandelt worden waren, höchst virulente Eigenschaften documentirte, indem die damit geimpften Kaninchen, No. 3 und No. 13, in 1—2 Tagen zu Grunde gingen (s. Tabelle).

Ich glaube durch diese meine Experimente bewiesen zu haben, dass es in vielen Fällen beim Kaninchen gelingt, mit Eitercoccen inficirte Wunden selbst noch nach 18 Stunden nach der Infection mittels 3 proc. Lysol- und Carbolsäurelösung zu desinficiren und Eiterungsprocesse, welche Neigung haben, einen progredienten Character anzunehmen, und den Tod des Versuchsthieres herbeizuführen, mit Erfolg zu bekämpfen.

Eine zweite Reihe von Versuchen habe ich alsdann angestellt, um zu untersuchen, ob, wie von gewisser Seite behauptet wird, die 3 proc. Carbolsäure wirklich das thierische Gewebe zu schädigen und für den Eiterungsprocess geradezu zu prädisponiren vermag.

Ich muss bei dieser Frage zunächst einer Arbeit gedenken, die vor 2 Jahren aus dem Pasteur'schen Institut erschienen ist, und welche die soeben erwähnte schädliche Wirkung der Carbolsäure auf das Gewebe scheinbar bestätigt. Dr. Hermann hat bei Pasteur an 3 Paar Kaninchen in der Weise experimentirt, dass er 3 Thieren je 1 Ccm. 3 proc. Carbolsäure unter die Rückenhaut spritzte und nach einer Stunde an dieselbe Stelle 0,1 Ccm. einer 2 Tage alten Bouillonreincultur von Staphylococcus albus injicirte. Den 3 entsprechenden Controllthieren spritzte er nur 1 Ccm. 3 proc. Carbolsäure unter die Rückenhaut. Hermann behauptet, dass nach gemachten Vorversuchen an anderen Kaninchen mindestens 1 Ccm. von seiner Staphylococcenreincultur dazu gehöre, um bei einem Kaninchen Eiterung hervorzurufen. Wenn er

aber vorher 1 Ccm. 3 proc. Carbolsäure eingespritzt habe, so genüge schon 0,1 Ccm. (also der zehnte Theil), um einen Abscess zu erzeugen. Daraus schliesst Hermann, dass die 3 proc. Carbolsäure das thierische Gewebe zur Eiterung prädisponire, und er schliesst seinen Vortrag mit der Warnung, bei chirurgischen Eingriffen mit 3 proc. Carbolsäure zu irrigiren.

Ich habe das Hermann'sche Experiment in der Weise modificirt nachgemacht, dass ich statt 3 proc. Carbolsäure 1 Ccm. $^3/_4$ proc. sterilisirte Kochsalzlösung und nach 1 Stunde 0,1 Ccm. einer 2 Tage alten Bouillonreincultur von Staphylococcus alb. einem Kaninchen unter die Rückenhaut injicirte, also eine so geringe Menge von Eitercoccen, dass sie nicht im Stande war, einen Abscess zu erzeugen, wie ich mich an Controllthieren überzeugte. Wenn ich aber vorher 1 Ccm. $^3/_4$ proc. sterilisirte Kochsalzlösung dem Thier unter die Haut gespritzt hatte, so bildete sich bei dem Versuchsthier ein Abscess, ganz wie bei Hermann's Versuchsthier, wenn er demselben zuvor 1 Ccm. 3 proc. Carbolsäure eingespritzt hatte. Es geht aus meinen Experimenten klar hervor, dass es also gar nicht die Carbolsäure an sich ist, welche in dem Hermann'schen Experiment das Gewebe zur Eiterung prädisponirt, sondern es ist vielmehr das rein physicalische Moment der Durchtränkung mit irgend einer, sei es auch ganz indifferenten Flüssigkeit, welche diese Wirkung hervorbringt. Auf diese Prädisposition, die durch dieses physicalische Moment geschaffen wird, hat in einer höchst interessanten, von der Heidelberger medicinischen Facultät preisgekrönten Arbeit, Dr. Gärtner („Ueber die Prädisposition durch Impfversuche mit Staphylococcen") vor mehreren Jahren hingewiesen, und Sie sehen daraus, dass die Experimente Hermann's für die Frage der schädlichen Einwirkung der Carbolsäure auf das Gewebe gar Nichts beweisen.

Ich habe daher versucht, dieser Frage in anderer Weise durch das Thierexperiment näher zu kommen: Ich legte bei einem Kaninchen (s. Kaninchen 18 und 21 der Tabelle) in der oben geschilderten Weise eine Weichtheilwunde an einem Vorderbein an, irrigirte dieselbe tüchtig mit 3 procentige Carbolsäure und stopfte alsdann die Wunde mit nasser, in 3 procentige Carbolsäure befeuchtete Carbolgaze aus. Darüber kam dann ein nasser Carbolumschlag

mit Guttaperchapapierabschluss. Dieser Verband blieb 18 Stunden liegen, um das Gewebe nach der Ansicht gewisser Autoren sozusagen zur Eiterung zu praedisponiren. Dann wurde der Verband entfernt, die Gaze aus der Wunde herausgezogen und die Wunde in der schon oben angegebenen Weise mit Eiterbouilloncultur inficirt und trocken aseptisch verbunden. Nach 6 Stunden wurde das inficirende Gazestück herausgenommen und die Wunde mit 3procentigo Lysol- und Carbolsäurelösung desinficirt und dann ein trockener aseptischer Verband angelegt.

Die Controllthiere (s. Tabelle No. 17 und 19) wurden nach Anlegung einer Weichtheilwunde ganz in derselben Weise geimpft, aber ohne dass zuvor die Wunde mit Carbolsäure ausgewaschen resp. mit nasser Carbolgaze ausgestopft worden war. Ferner wurde die Wunde bei den Controllthieren nicht mit Carbolsäure, sondern mit $^3/_4$ procentiger sterilisirter Kochsalzlösung ausgewaschen. Der Erfolg war der, dass die mit Carbolsäure vorbehandelten Thiere (s. No. 18 und 21 der Tabelle) keine oder nur geringe locale Eiterung in der Wunde bekamen und am Leben blieben, während die beiden Controllthiere (s. No. 17 und 19 der Tabelle), bei welchen nur sterilisirte Kochsalzlösung zur Auswaschung der Wunden angewendet worden war, an progredienten Phlegmonen 6 Tage und 11 Tage nach der Infection zu Grunde gingen.

Meine Experimente am Thier sprechen also in keiner Weise dafür, dass die 3procentige Carbolsäure das thierische Gewebe zur Eiterung praedisponirt; es ist vielmehr eher das Gegentheil wahrscheinlich, dass die Behandlung des Gewebes mit Carbolsäure innerhalb vernünftiger Grenzen demselben einen gewissen Schutz gegen das Fortschreiten eitriger Processe verleiht.

Zum Schluss sei es mir gestattet, den Herren Professoren Angerer und Tappeiner, die mir in der liberalsten Weise ihre Laboratorien zur Verfügung gestellt haben, an dieser Stelle meinen tiefgefühlten Dank auszusprechen.

No.	Operirt	Art der Operation und Infection
Kaninchen 1, grau, 6 Monate alt. Gewicht 1712 Grm.	12. 12. 93.	Schnitt am rechten Oberschenkel vorn und Injection von 2 Ccm. Eiter in die Wunde. Der Eiter stammte aus einem phlegmon. Abscess, welcher bei dem Patienten hohes Fieber (Temp. 40°) hervorgerufen hatte; mikroskopisch untersucht und in Gelatineplatten und auf Agar enthielt der Eiter Staphylococcus albus.
Kaninchen 2, grau 6 Monate alt. Gewicht 1670 Grm.	**12. 12. 93.**	**Ebenso operirt wie Kaninchen 1.**
Kaninchen 3, blaugrau, 5 Monate alt. Gewicht 1728 Grm.	26. 12. 93.	Es werden 2 Ccm. der 5 Tage alten Bouilloncultur von Eiter vom Kaninchen 1 dem Kaninchen 3 unter die Rückenhaut gespritzt.
Kaninchen 4, blaugrau, 5 Monate alt. Gewicht 1722 Grm.	**26. 12. 93.**	**Es werden 2 Ccm. der 5 Tage alten Bouillon-Cultur von Eiter von Kaninchen 2 dem Kaninchen 4 unter die Rückenhaut gespritzt.**
Kaninchen 5, blaugrau, 5 Monate alt. Gewicht 1824 Grm.	30. 12. 93.	Schnitt am rechten Oberschenkel und dann wird die Wunde in der Weise inficirt, dass 1 Ccm. Eiter, welcher von einem frisch entleerten heissen Abscess stammt, in die Wunde hineingerieben wird. Der Eiter enthält Staphylococcus aureus et albus.
Kaninchen 6, blaugrau, 5 Monate alt. Gewicht 1822 Grm.	**30. 12. 93.**	**Ebenso operirt wie Kaninchen 5.**

Behandlung und Verlauf	Ausgang	Besondere Bemerkungen
Keine weitere Behandlung. Es wird ein trockener aseptischer Verband angelegt, welcher erst bei der Section entfernt wird.	† am 21. 2. 93, 9 Tage nach der Infection.	Die Autopsie constatirt eine progrediente Phlegmone mit Vereiterung des rechten Schultergelenks. In beiden Lungen finden sich multiple embolische Infarcte. Von dem Eiter wird eine Platinöse voll in Bouillon gezüchtet.
Noch 4 Stunden nach der Infection wird die Wunde mit 3 proc. Lysol- und Carbolsäure ausgewaschen, dann wird die Wunde locker mit nasser Carbolsäuregaze ausgestopft und ein feuchter Carbolumschlag gemacht, der nach 12 Stunden gewechselt wird und nun wird trocken asept. verbunden.	**Es kommt bei dem Thier zwar zur Eiterung, dieselbe bleibt aber local und der Eiter, von welchem eine Platinöse voll am 21. 12. 93 in Bouillon im Brutschrank gezüchtet wird, ist nicht virulent, wie das damit angestellte Thierexperiment (s. Kaninchen 4) zeigt.**	**Das Thier bleibt am Leben und ist bereits am 16. 1. 94 wieder so weit hergestellt, dass es sein altes Gewicht von 1670 Grm. erreicht hat, die Wunde ist vollständig geheilt ohne eine Störung hinterlassen zu haben.**
—	† am 27. 12. 93, nach 16 Stunden an Sepsis.	—
—	**Das Thier bleibt ganz gesund.**	—
Nach 5 Stunden Auswaschen der Wunde mit sterilisirter $^3/_4$ proc. Kochsalzlösung und dann trockener aseptischer Verband.	Das Thier bleibt zwar am Leben, aber es tritt sehr profuse Eiterung ein. Von dem Eiter wird am 11. 1. 94 eine Oese voll in Bouillon gezüchtet und von dieser 5 Tage alten Cultur werden am 16. 1. 94 einem Kaninchen 2 Ccm. unter die Rückenhaut gespritzt. † Dieses Thier starb nach 36 Stunden an Sepsis.	—
Nach 5 Stunden Auswaschen der Wunde mit Lysol- und Carbolsäurelösung. Feuchter Carbolumschlag. Nach weiteren 12 Stunden Verbandwechsel.	**Das Thier bleibt am Leben, aber es tritt eine Eiterung ein. Von dem Eiter wird analog dem Verfahren bei Kan. 5 am 11. 1. 94 eine Oese voll in Bouillon gezüchtet und am 16. 1. 94 einem Kaninchen 2 Ccm. dieser Cultur unter die Rückenhaut gespritzt. Dieses Thier bleibt ganz gesund.**	—

No.	Operirt	Art der Operation und Infection
Kaninchen 7, schwarz, 5 Monate alt. Gewicht 1863 Grm.	6. 1. 94.	Schnitt am rechten Oberschenkel und dann wird die Wunde in der Weise inficirt, dass 1 Ccm. Eiter. welcher frisch von einer progressiven Handphlegmone (Amputation) genommen worden ist, in die Wunde hineingerieben wird. Der Eiter enthält Staphylococcus aur.
Kaninchen 8, braun, 5 Monate alt. Gewicht 1790 Grm.	**6. 1. 94.**	**Ebenso operirt wie Kaninchen 7.**
Kaninchen 9, braun, 7 Monate alt. Gewicht 1935 Grm.	13. 1. 94.	Schnitt am linken Oberschenkel und dann wird die Wunde inficirt in der Weise, dass 1 Ccm. Eiter, welcher frisch von einer progressiven Armphlegmone entnommen ist, und mikroskopisch Staphylococcus aur. und Streptococcus pyog. enthält, in die Wunde hineingerieben wird.
Kaninchen 10, braun, 7 Monate alt, Gewicht 1877 Grm.	**13. 1. 94.**	**Ebenso operirt wie Kaninchen 9.**

Behandlung und Verlauf	Ausgang	Besondere Bemerkungen
Nach 5 Stunden Auswaschen der Wunde mit sterilisirter Kochsalzlösung und dann trockener aseptischer Verband.	Das Thier bleibt zwar am Leben, aber es tritt starke Eiterung ein. Am 19. 1. 94 wird eine Oese voll von dem Eiter in Bouillon gezüchtet und am 21. 1. 91 wird von dieser 2 Tage alten Cultur 1 Ccm. einer weissen Maus unter die Rückenhaut gespritzt. † Dieses Thier starb nach 12 Stunden an Sepsis.	—
Nach 5 Stunden Auswaschen der Wunde mit Lysol- u. Carbolsäurelösung. Feuchter Carbolumschlag. Nach weiteren 12 Stunden Verbandwechsel.	**Das Thier bleibt am Leben, aber es tritt Eiterung ein; von dem Eiter wird analog dem Verfahren bei Kan. 7 am 19. 1. 94 eine Oese voll in Bouillon gezüchtet und am 21. 1. 94 wird von dieser 2 Tage alten Cultur, in welcher nicht viel gewachsen zu sein scheint, 1 Ccm. einer weissen Maus unter die Rückenhaut gespritzt. Diese Maus bleibt ganz gesund.**	—
Nach 6 Stunden Auswaschen der Wunde mit sterilisirter Kochsalzlösung und dann trockener aseptischer Verband. Die Wunde am Bein heilt unter Eiterung langsam zu, aber nach 14 Tagen bildet sich auf dem Rücken am Schwanz ein grosser metastatischer Abscess.	† Das Thier starb am 13. 2. 94, 4 Wochen nach der Impfung.	Die Section ergiebt einen grossen Abscess auf dem Rücken mit weithinreichenden Unterminirungen der Haut und Eiterung. Kolossale Abmagerung. Das Thier wiegt nur noch 1430 Grm. Die Wunde am Bein war bis auf eine kleine granulirende Stelle geheilt.
Nach 6 Stunden Auswaschen der Wunde mit Lysol- u. Carbolsäure. Feucht verbunden. Nach weiteren 12 Stunden Verbandwechsel.	**Das Thier bleibt am Leben, aber die Heilung, welche unter geringer Eiterung erfolgt, zieht sich in die Länge und das Thier erholt sich nur langsam, so dass es erst nach 6 Wochen nach der Impfung sein früheres Gewicht, welches sehr gesunken war, wieder erreicht hatte.**	—

No.	Operirt	Art der Operation und Infection
Kaninchen 11, dunkelblau, 9 Monate alt, Gewicht 2380 Grm.	16. 1. 94.	Schnitt am linken Oberschenkel und dann wird die Wunde in der Weise inficirt, dass 1 Ccm. Eiter, welcher frisch von einem lymphang. Abscess des Oberschenkels entleert worden war, und Staphylococcus aur. et alb. enthält, in die Wunde hineingerieben wird.
Kaninchen 12, dunkelblau, 9 Monate alt. Gewicht 2062 Grm.	**16. 1. 94.**	**Ebenso operirt wie Kaninchen 11.**
Kaninchen 13, grau, 9 Monate alt. Gewicht 2107 Grm.	7. 2. 94.	Es werden dem Thier 2 Ccm. von der 2 Tage alten Bouilloncultur vom Eiter des Kaninchens 11 unter die Rückenhaut gespritzt.
Kaninchen 14, grau, 9 Monate alt. Gewicht 1907 Grm.	**7. 2. 94.**	**Es werden dem Thier 2 Ccm. von der 2 Tage alten Bouilloncultur vom Eiter des Kaninchen 12 unter die Rückenhaut gespritzt.**
Kaninchen 15, grau, 6 Monate alt. Gewicht 1520 Grm.	7. 2. 94.	Schnitt am rechten Vorderbein und dann wird die Wunde in der oben angegebenen Weise inficirt mit 1 Ccm. von 2 Tage alter Bouilloncultur von Eiter von Kaninchen 11. Die Eitercultur enthält Staphylococcus aur. et alb.
Kaninchen 16, grau, 6 Monate alt. Gewicht 1485 Grm.	**7. 2. 94.**	**Das Thier wird ebenso operirt und inficirt wie Kaninchen 15.**

Behandlung und Verlauf	Ausgang	Besondere Bemerkungen
Nach 17 Stunden Auswaschen der Wunde mit sterilisirter Kochsalzlösung und dann trockener aseptischer Verband. Die Wunde eitert stark, so dass öfters verbunden werden muss. Multiple Incisionen. Dabei kommt das Thier in der Ernährung sehr herunter.	† Starb am 5. 2. 94, 20 Tage nach der Infection.	Die Autopsie constatirt eine progrediente eitrige Phlegmone, welche von der Wunde nach aufwärts zum Hals und Ohr und am Thorax entlang fortgeschritten ist. Das Thier ist ungemein abgemagert. Statt 2380 Grm. wiegt es nur noch 1632 Grm. Die Gelenke sind nicht vereitert, aber alle Weichtheile am Bein und namentlich die Muskulatur von Eiterherden durchsetzt. Von dem Eiter wird eine Bouilloncultur angelegt.
Nach 17 Stunden Auswaschen der Wunde mit Lysol- u. Carbolsäure. Feucht verbunden. Nach weiteren 12 Stunden Verbandwechsel.	**Das Thier bleibt am Leben, ein Theil der Haut um die Wunde wird gangränös und stösst sich unter localer Eiterung ab, die aber keinen progred. Charakter zeigt. Von dem Eiter wird analog dem Verfahren bei Kaninchen 11 am 5. 2. 94 eine Bouilloncultur angelegt. Das Thier lebt noch beim Abschluss der Arbeit und ist ganz gesund und hat sein normales Gewicht wieder.**	—
Das Thier magert in der nächsten Zeit ab; es bildet sich an der Impfstelle ein grosser Abscess, welcher am 14. 2. 94 eröffnet wird.	† Das Thier stirbt am 18. 2. 94 11 Tage nach der Impfung.	Die Section ergibt eine ausgedehnte eitrige Phlegmone am Bauch ausgehend von der Impfstelle.
Das Thier bleibt vollkommen gesund; es bildet sich an der Impfstelle keinerlei Abscess; keine Reaction.	—	—
Nach 17 Stunden wird die inficirte Wunde mit sterilisirter Kochsalzlösung ausgewaschen. Dann trockner aseptischer Verband.	Die Wunde eitert zwar sehr stark in den nächsten 14 Tagen, aber das Thier bleibt am Leben.	—
Nach 17 Stunden wird die inficirte Wunde mit Lysol und Carbol ausgewaschen und dann ein feuchter Carbolumschlag gemacht. Erst nach 4 Tagen neuer Verband und da zeigt sich schon eine Phlegmone.	**† Das Thier geht am 19. 2. 94 an Phlegmone zu Grunde.**	**Die Section ergiebt eine progred. eitrige Phlegmone am rechten Vorderbein. Eitrige Pleuritis. Multiple Lungeninfarcte in beiden Lungen. Grosse Abmagerung. Gew. 1165 Grm. gegen 1485 Grm. vor d. Operation.**

No.	Operirt	Art der Operation und Infection
Kaninchen 17, grau, 6 Monate alt. Gewicht 1590 Grm.	9. 2. 94.	Schnitt am linken Vorderbein und dann wird die Wunde in der oben angegebenen Weise inficirt mit 1 Ccm. von 4 Tage alter Bouilloncultur von Eiter vom Kaninchen 11. Der Eiter enthält Staphylococcus aur. et alb.
Kaninchen 18, grau, 6 Monate alt. Gewicht 1390 Grm.	**9. 2. 94.**	**18 Stunden bevor das Thier ganz in derselben Weise wie Kaninchen 17 inficirt wird, ist der Schnitt am linken Vorderbein unter antisept. Irrigationen gemacht und die Wunde alsdann mit nasser Carbolgaze ausgestopft worden. Darüber wurde ein nasser Carbolumschlag gemacht.**
Kaninchen 19, grau, 8 Monate alt. Gewicht 1757 Grm.	9. 2. 94.	Schnitt am linken Vorderbein und dann wird die Wunde mit 3 Tage alter Bouilloncultur von virulentem Eiter (welcher [microscopisch] Staphylococc. alb. und Streptococc. pyog. enthält, und von einem Kaninchen gewonnen war, das 6 Tage nach der Impfung an septischer Eiterung in den Gelenken gestorben war) in der oben angegebenen Weise inficirt.
Kaninchen 20, grau, 8 Monate alt. Gewicht 1525 Grm.	**9. 2. 94.**	**Das Thier wird ebenso operirt und inficirt wie Kaninchen 19.**

Behandlung und Verlauf	Ausgang	Besondere Bemerkungen
Nach 6 Stunden wird die inficirte Wunde mit sterilisirter Kochsalzlösung ausgewaschen. Dann trockner aseptischer Verband. Es stellt sich profuse Eiterung ein, so dass der Verband täglich erneuert werden muss. Am 15. 2. 94 bekommt das Thier Krämpfe.	† am 15. 2. 94, 6 Tage nach der Infection.	Die Section ergiebt grossen Abscess am linken Vorderbein und von da weitergehend eitrige Infiltration der Muskulatur und der Lymphdrüsen an der Schulter, d. h. richtige eitrige progrediente Phlegmone. Grosser periarticulärer Abscess am Schultergelenk.
Nach 18 Stunden wird dieser Verband abgenommen und die Wunde ganz wie bei Kan. 17 inficirt. Darüber trockener asept. Verband, ebenso wie bei Kan. 17, und nach weiteren 6 Stunden wird die so inficirte Wunde mit Lysol und Carbol ausgewaschen und dann ein trockener asept. Verband angelegt.	**Die Wunde eitert nur in ganz geringem Grade und die Eiterung hat keinen progred. Charakter und das Thier scheint nicht schwer krank zu sein. Das Thier bleibt am Leben und ist am Schluss der Beobachtungszeit, am 8. 3. 94 vollkommen gesund.**	—
Nach 6 Stunden wird die inficirte Wunde mit sterilisirter Kochsalzlösung ausgewaschen. Dann trockener aseptischer Verband. Beim nächsten Verbandwechsel, nach 3 Tagen, zeigt die Wunde in ihrer ganzen Umgebung ausgedehnte Gangrän der Haut (schwarz verfärbt). Aus der Wunde selbst kommt dicker Eiter. Multiple Incisionen. Im Laufe der nächsten Tage nimmt Eiterung und Gangrän zu.	† Das Thier stirbt am 20. 2. 94, 11 Tage nach der Infection.	Die Section ergiebt progrediente eitrige Phlegmone, die bis über das Schulterblatt weiter gegangen ist. Vereiterung des Kniegelenks. Hypostatische Pneumonie in beiden Lungen.
Nach 6 Stunden wird die inficirte Wunde mit Lysol- und Carbolsäure ausgewaschen und dann ein trockener asept. Verband angelegt. Beim nächsten Verbandwechsel nach 3 Tagen sieht die Wunde gut aus. Keine Spur von Eiterung oder Gangrän wie bei Kaninchen 19. Das Thier scheint nicht schwer krank.	**Erst am 24. 2. 94, also 15 Tage nach der Infection, löst sich ein die Wunde bedeckender Schorf ab und darunter kommt ‚käsig' aussehender Kaninchen-eiter zum Vorschein. Die Wunde erscheint darunter nicht entzündet oder geschwollen. Es bilden sich vielmehr bald gesund aussehende Granulationen. Muskelstücke, Fascien u. Sehnen stossen sich in den nächsten Tagen als weisse zähe Massen ab.**	**Dabei ist das Thier in gutem Ernährungszustand und nur wenig abgemagert. Die Eiterung hat einen rein localen und durchaus keinen progred. Charakter wie bei Kaninchen 19. Das Thier bleibt am Leben und ist am Schluss der Beobachtungszeit (am 8. 3. 94) vollkommen gesund.**

No.	Operirt	Art der Operation und Infection
Kaninchen 21, grau, 8 Monate alt. Gewicht 1890 Grm.	**9. 2. 94.**	**18 Stunden bevor das Thier ganz in derselben Weise wie Kaninchen 19 inficirt wird, ist der Schnitt am linken Vorderbein unter antisept. Irrigation gemacht und die Wunde mit nasser Carbelgaze ausgestopft worden. Darüber kam dann ein nasser Carbolumschlag.**
Kaninchen 22, grau, 6 Monate alt. Gewicht 1500 Grm.	7. 2. 94.	Schnitt am rechten Vorderbein und dann wird die Wunde mit 26 Tage alter Bouilloncultur vom Eiter, welcher einem Mammaabscess entnommen ist und welcher Staphylococc. aur. enthält, in der oben angegebenen Weise inficirt.
Kaninchen 23, grau, 6 Monate alt. Gewicht 1550 Grm.	**7. 2. 94.**	**Das Thier wird ebenso operirt und inficirt wie Kaninchen 22.**

Behandlung und Verlauf	Ausgang	Besondere Bemerkungen
Nach 18 Stunden wird dieser Verband abgenommen und die Wunde ganz wie bei Kan. 19 inficirt. Darüber trockener asept. Verband. Nach 6 Stunden wird die inficirte Wunde mit Lysol- u. Carbolsäure ausgewaschen und dann trocken asept. verbunden. Verbandwechsel ebenso wie bei Kaninchen 19.	**Die Heilung der Wunde geht langsam von Statten. Es stossen sich einige Gewebsfetzen nekrotisch ab unter leichter localer Eiterung, die aber durchaus keinen fortschreitenden Character zeigt. Das Thier magert in den ersten 10 Tagen nach der Infection zwar etwas ab (das Gewicht sinkt von 1890 bis auf 1550 Grm.), erholt sich aber dann bald wieder.**	**Ist am Schluss der Beobachtungszeit (am 8. 3. 94) vollkommen gesund und wiegt 1920 Grm.**
Nach 17 Stunden wird die inficirte Wunde mit sterilisirter Kochsalzlösung ausgewaschen. Dann trockener aseptischer Verband. Nach 4 Tagen, beim ersten Verbandwechsel, zeigt die Umgebung der Wunde ausgedehnte Gangrän der Haut und aus den Rissen kommt dicker rahmiger Eiter hervor. Die Wunde wird gespalten und mit sterilisirter Kochsalzlösung ausgespritzt.	† Von nun an täglich Verbandwechsel und Entfernung des reichlichen Eiters durch Abspülung mit sterilisirter Kochsalzlösung. Trotzdem kommt das Thier in seiner Ernährung sehr herunter und stirbt am 19. 2. 94, 12 Tage nach der Infection.	Die Section ergiebt fortschreitende eitrige Phlegmone am rechten Vorderbein, Vereiterung des rechten Schultergelenks.
Nach 17 Stunden wird die inficirte Wunde mit Lysol- u. Carbolsäure ausgewaschen, dann mit nasser Carbolgaze ausgestopft und feuchter Carbolumschlag darüber gemacht. Nach 4 Tagen beim ersten Verbandwechsel trockener asept. Verband, da die Wunde gar keine entzündliche Reaction zeigt.	**Erst am 17. 2. 94 stellt sich eine leichte oberflächliche Eiterung ein, die aber keinen progred. Charakter annimmt. Trotzdem magert das Thier ab. Sein Gewicht sinkt bis auf 1220 Grm. (17. 2. 94).**	**Bald aber erholt sich das Thier und ist am Schluss der Beobachtungszeit (am 8. 3. 94) vollkommen gesund und hat sein Gewicht vor der Operation nahezu erreicht.**

XXXIII.

Ein neues Operationsverfahren zur Behandlung congenitaler Defecte eines Unterarm- und Unterschenkelknochens.

Von

Dr. Rincheval,

Assistent am Kölner Bürger-Hospital[1]).

Partielle und totale Defecte eines Unterarm- und Unterschenkelknochens gehören immerhin zu den selteneren Beobachtungen. Wenn dennoch die Literatur über diesen Gegenstand spec. in den letzten Jahren eine ziemlich umfangreiche geworden ist, so erklärt sich dies aus dem grossen Interesse, welches diese Anomalien in entwickelungsgeschichtlicher und anatomischer Beziehung von jeher beanspruchten. Nach den beiden genannten Richtungen hin sind dann auch unsere Kenntnisse durch die neueren Arbeiten und Mittheilungen wesentlich gefördert worden. Es ist nicht meine Absicht, die verschiedenen entwickelungsgeschichtlichen Theorien, welche im Laufe der Jahre aufgestellt worden sind, hier aufzuzählen und zu erläutern; ich begnüge mich diesbezüglich mit der Bemerkung, dass man z. Z. wohl allgemein nach dem Vorgange von Herschel diese Missbildungen als Hemmungsbildungen im Sinne der Gegenbauer'schen Archipterygial-Theorie auffasst. Auch die äusserst interessanten anatomischen Details — das fast regelmässige, gleichzeitige Fehlen von bestimmten peripheren Skelettpartien — möchte ich übergehen, um lediglich über die Behandlung und zwar die operative Behandlung der in Frage stehenden Knochendefectbildungen zu sprechen.

[1]) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1894.

Bis jetzt stand man den durch congenitalen Defect eines Unterarm- und Unterschenkelknochens bedingten Hand- und Fussdeformitäten geradezu machtlos gegenüber; es war das um so mehr zu bedauern, als die von der fehlerhaften Stellung abhängigen functionellen Störungen in den meisten Fällen so folgenschwere sind, dass die Gebrauchsfähigkeit der missbildeten Extremität in hohem Maasse beeinträchtigt, wenn nicht ganz vernichtet ist. Zu den verschiedensten Zeiten wurde bei den einzelnen hier zu behandelnden Anomalien immer wieder versucht, durch therapeutische Maassnahmen eine Besserung zu erzielen, doch war in den meisten Fällen die aufgewandte Mühe nicht von Erfolg gekrönt. — Von den erwähnten Hemmungsbildungen ist der congenitale Defect des Radius bei weitem am häufigsten beobachtet worden; derselbe kommt vorwiegend doppelseitig vor und ist nicht selten mit anderweiten Bildungsfehlern vergesellschaftet. Die durch das Fehlen des Radius bedingte Varusstellung der Hand, die sog. Klumphand bot in therapeutischer Hinsicht die schlechtesten Aussichten. Die Versuche, durch corrigirende Contentivverbände eine bessere Stellung der Hand zu erzielen, hatten höchstens einen vorübergehenden Erfolg; die wachsende Ulna pflegte schnell das Händchen wieder in die pathologische Stellung zu drängen. Ebenso erfolglos waren die von verschiedenen Seiten vorgenommenen Tenotomien, besonders der Adductoren- und Flexorensehnen, griffen sie doch das Uebel an falscher Stelle an.

Herr Prof. Bardenheuer ersann und führte vor nunmehr ungefähr 2 Jahren zuerst ein neues operatives Verfahren aus, das dahin zielte, den fehlenden Radius wenigstens in seinem distalen Theile durch Knochen zu ersetzen und dadurch die fehlerhafte Handstellung sicher und dauernd zu corrigiren.

Es handelte sich in dem ersten Falle um ein halbjähriges Kindchen aus B., das bis auf das rechte Aermchen wohl entwickelt war. Der rechte Unterarm war 2 Ctm. kürzer als der linke; in demselben konnte nur ein Knochen und zwar die Ulna gefühlt werden, während der Radius in ganzer Ausdehnung fehlte. Das Händchen stand in hochgradigster Varusstellung — Klumphand —; von peripheren Theilen fehlte noch mit Sicherheit der Metacarpus I und der Thenar, der Daumen war rudimentär entwickelt.

Das hier eingeschlagene Operationsverfahren war folgendes: Von einem ulnaren Längsschnitt aus wurde das distale Gelenk-

ende der Ulna und der Carpus freigelegt, nach Lösung des ersteren aus seinen Verbindungen das Händchen weiter in die pathologische Stellung gedrängt, also radialwärts luxirt. Alsdann wurde die Ulna mit einem Resectionsmesser in der Längsrichtung bis etwa zu ihrer Mitte hinauf in eine ulnare und radiale Spange gespalten, der Carpus ein wenig zugespitzt und zwischen die gespreizten Spangen des Unterarmknochens verpflanzt, so dass also der radiale Theil des gespaltenen Knochens an der Radialseite des Carpus, der ulnare Theil an der Ulnarseite des Carpus sich befand; der Carpus wird demnach zwischen die Knochenspange verschoben. Die Fixation erfolgt durch zwei feine Nägel, von denen der eine das radiale Stück, der andere das ulnare Stück der Ulna an den Carpus befestigte. Primäre Hautnaht. Ruhigstellung des Aermchens zunächst durch einen Schienenverband bis zur Entfernung der Nägel am 8. Tage, dann durch Gypsverband für weitere 5 Wochen.

Die Operation war in dem genannten Falle relativ leicht auszuführen und dürfte bei vorsichtigem Vorgehen wohl überhaupt keinen grösseren Schwierigkeiten begegnen. Bei der Spreizung der beiden Knochenfragmente, die sich in dem beschriebenen Falle bis zu $2^1/_2$ Ctm. ausführen liess, kann es leicht zu einer Infraction des radialen Fragmentes an der Spitze des Theilungswinkels kommen, das Resultat wird dadurch nicht beeinträchtigt. Die Verpflanzung des Carpus in den gebildeten Knochenspalt gelingt weiterhin meist leicht, da ja der erstere infolge des gleichzeitigen Fehlens vom Os naviculare und multangulum majus fast regelmässig an sich schon verjüngt ist. Um das erzielte Resultat dauernd zu erhalten, wird gewöhnlich noch eine kleine Nachoperation erforderlich —, bestehend in einer Infraction der Ulna und zwar aus einem doppelten Grunde: Zunächst findet man bei fast allen Fällen von congenitalem Radiusdefect eine Verkrümmung oder Abknickung der Ulna mit der Convexität nach der Ulnarseite und der Concavität nach der Radialseite, wodurch die Varusstellung der Hand noch erhöht wird. Weiterhin wird nach der Spaltung des unteren Ulnaendes in eine ulnare und radiale Spange, die letztere, welche den Radius zu ersetzen bestimmt ist, transplantirt, also von ihrer ursprünglichen Verlaufsrichtung etwas abgelenkt, in Folge davon kann sie nicht ganz so weit nach unten reichen, wie die ulnare Spange, welche ihre frühere Richtung beibehält. Es würde daraus wieder

eine leichte Abductionsstellung der Hand resultiren. Den beiden erwähnten Momenten ist durch eine Infraction und nachfolgende Geradrichtung der Ulna erfolgreich zu begegnen.

Die gleiche Operation führte Herr Prof. Bardenheuer bei einem 10jährigen Knaben aus, bei welchem nach cariöser Zerstörung und Entfernung des distalen Radiusendes sich eine beträchtliche Varusstellung der zugehörigen Hand ausgebildet hatte.

Ein drittes Mal wurde in der gleichen Weise operirt bei einem 7 Wochen alten Kind, das ausser rechtsseitigem Radiusdefect noch eine Reihe anderer Missbildungen aufwies. Es sei mir gestattet, die Krankengeschichte dieses interessanten Falles hier im Auszuge mitzutheilen.

Anamnestisch ist hervorzuheben, dass die Mutter — Primipara — im dritten Schwangerschaftsmonat an einer stärkeren, mehrere Tage anhaltenden Blutung aus den Genitalien litt. Missbildungen sollen in den Familien der Eltern nicht beobachtet worden sein.

Status: Schwächliches Kind. Die rechte obere Extremität ist um $1\frac{1}{2}$ Ctm. kürzer wie die linke; die Längendifferenz wird fast ganz durch den kürzeren Vorderarm bedingt. Oberhalb der Condylen des Humerus findet sich eine Schnürfurche. Der rechte Radius fehlt in ganzer Ausdehnung, die Ulna ist gekrümmt, die Convexität nach der Ulnarseite gerichtet. Im Ellenbogengelenk besteht eine Subluxation der Ulna nach hinten, die Bewegungen in diesem Gelenk sind passiv bedeutend behindert. Die Hand steht in exquisiter Varusstellung; es fehlen weiterhin die beiden medialen Metacarpalknochen, der Daumen und der Thenar. Die beiden mittleren Finger sind im Bereich der Grundphalanx durch eine Schwimmhaut verbunden. In der Mitte des dritten Fingers eine Schnürfurche.

An der linken oberen Extremität findet sich ausser einer Schnürfurche am dritten und vierten Finger nichts Abnormes.

Rechte untere Extremität: Oberschenkel normal; Patella fehlt; Unterschenkel nach hinten luxirt; das Kniegelenk schlottert. Unterschenkel 3 Ctm. kürzer wie der linke; in demselben ist nur ein Knochen zu fühlen, der für gewöhnlich auf dem Condyl. ext. femor. ruht und zwar an dessen hinterer Seite, doch lässt er sich nach allen Richtungen hin ausgiebig verschieben. Der Knochen wird als Fibula angesprochen. Der Fuss steht in starker Varusstellung, es sind 2 Metatarsalknochen und 2 theilweise syndactylirte Zehen vorhanden. Da sich an dem äusseren Metatarsalknochen am centralen Ende eine Tuberositas vorfindet, wird derselbe als Metatarsus V gedeutet. Zwischen der Beugeseite des Ober- und Unterschenkels ist eine Flughaut ausgespannt, die fast von der Hacke bis zum Tuber ischii reicht.

Die linke untere Extremität zeigt ausser einer leichten Varusstellung des Fusses keine Abnormitäten.

In der Gegend der linken Synchondrosis sacro-iliaca findet sich eine trichterförmig eingezogene Narbe.

Das Resultat war in allen drei Fällen sowohl in functioneller

wie in kosmetischer Hinsicht ein sehr gutes zu nennen. Die Heilung erfolgte in jedem Falle per prim. int., die erstrebte Stellung ist bei sämmtlichen geblieben; die Function ist wenigstens bei den beiden zuerst operirten Fällen eine recht gute, auch bei dem dritten Kinde scheint das Resultat ein recht befriedigendes zu werden, doch ist die Zeit nach der Operation noch eine zu kurze, um ein endgültiges Urtheil abzugeben. Bei allen Fällen ist die Beweglichkeit im Handgelenk eine ziemlich ausgiebige, fast normale. Die letztere Thatsache möchte ich besonders hervorheben, weil ja die Bewegungsmöglichkeit im Handgelenk für die Function der Hand von der schwerwiegendsten Bedeutung ist und weil früher von verschiedenen Seiten, besonders von Burckardt[1]) ein operativer Eingriff bei Radiusdefect von vornherein nicht nur als aussichtslos, sondern sogar als contraindicirt bezeichnet wurde, weil nach der Operation eine Ankylose des Handgelenkes zu befürchten sei.

Auf einen Punkt möchte ich hier noch eingehen, ich meine die Beeinflussung des Längenwachsthums durch die Operation. Es ist eine bekannte Thatsache, dass bei congenitalen Defectbildungen das Längenmaass der missbildeten Extremität schon bei der Geburt hinter dem der gesunden fast stets in mehr weniger hohem Grade zurücksteht, dass ferner in sehr vielen Fällen kein weiteres Wachsthum der verkürzten Extremität, sondern ein Stehenbleiben auf dem fötalen Entwickelungsgrade beobachtet wird. Ich erinnere nur daran, dass wiederholt bei congenitalen Knochendefecten besonders an der unteren Extremität wegen absoluter Unbrauchbarkeit oder sogar Behinderung des Rudimentes verstümmelnde Operationen, wie Exarticulation (Thümmel), Amputation (Pauli) vorgenommen wurden. Das Längenwachsthum einer Extremität hängt sicher in erster Linie davon ab, ob sie ihren Functionen genügen kann, wie bereits Jäger hervorhob. Wenn es nun gelingt, durch die geschilderte Operation die Gebrauchsfähigkeit der missbildeten und daher fuuctionsuntüchtigen Hand wesentlich zu bessern, so darf man wohl auch erwarten, dass gleichzeitig die Bedingungen für die Weiterentwickelung der verkümmerten Extremität durch den operativen Eingriff günstiger sich gestalten.

---

[1]) Archiv f. Kinderheilkunde. Bd. 31.

Vor ca. $^3/_4$ Jahren hatte ich Gelegenheit, das zuerst operirte Kind aus B. nochmals zu untersuchen, ungefähr $1^1/_2$ Jahre nach der Operation. Ich konnte mich dabei nicht nur von der guten Stellung und Function des Händchens überzeugen, sondern auch gleichzeitig constatiren, dass das operirte Aermchen stärker gewachsen war, wie das gesunde; die Längendifferenz, welche vor der Operation 2 Ctm. betrug, hatte sich auf 1 Ctm. reducirt. Bei dem an dritter Stelle erwähnten Kinde konnte ich bis jetzt kein stärkeres Wachsthum, aber auch keine Verminderung der Wachsthumsenergie constatiren; der zweite Fall kommt hier nicht in Betracht, weil es sich nicht um einen congenitalen Knochendefect dabei handelte.

Die bei der Operation erforderliche mechanische Reizung des Epiphysenknorpels scheint daher keinen hemmenden Einfluss auf das Längenwachsthum auszuüben; weitere Beobachtungen müssen indess diese Ansicht stützen. Um weitere Erfahrungen über diesen Punkt zu sammeln, habe ich die gleiche Operation bei jungen Kaninchen und Hunden ausgeführt. Ich ging dabei in der Weise vor, dass ich den einen Vorderfussknochen möglichst hoch amputirte, den zurückbleibenden in der Längsrichtung spaltete und den seitlich angefrischten und verjüngten Carpus in den Knochenspalt implantirte. In einem Falle erzielte ich bei einem 4wöchentlichen Kaninchen ein sehr gutes Resultat. Das Thier bekam wieder ein functionsfähiges Bein, die Stellung des Vorderfusses wurde eine gute, Bewegungen waren in ausgiebiger Weise möglich. Ungefähr 10 Wochen nach der Operation tödtete ich das Thier und skelettirte den Vorderfuss; die gebildete Knochenspalte war geschwunden und durch Knochen wieder ersetzt, so dass also der Knochen distal sich bedeutend verbreiterte. Der operirte Vorderfuss war weiterhin 0,7 Ctm. kürzer, wie der gesunde, eine Längendifferenz, die wohl hinlänglich durch die Verschiebung des Carpus zwischen die Knochenspangen erklärt sein dürfte. Auch hier kann daher keine Störung des Längenwachsthums angenommen werden; ich füge noch hinzu, dass das Versuchsthier seit der Operation fast die doppelte Grösse erreicht hatte, dass der unverletzte Vorderfuss in der Zeit um $1^1/_2$ Ctm. gewachsen war.

Das geschilderte Operationsverfahren lässt sich in gleicher Weise bei Defect der Fibula, der Tibia und der Ulna ausführen; bei den ersteren beiden Defectbildungen ist es bereits von Prof. Bardenheuer in je einem Falle ausgeführt worden, bei congenitalem Defect der Ulna wird man wohl seltener Gelegenheit haben,

operativ einzugreifen, einerseits pflegen die secundären Difformitäten nicht so hochgradige zu sein, andererseits sind in der Regel an den weiter peripher gelegenen Skelettabschnitten noch so bedeutende Defecte, dass durch die Operation doch keine functionsfähige Hand gewonnen würde.

Bei congenitalem totalem Fibuladefect wurde einmal operirt.

Es handelte sich um ein fünfjähriges Kind, das wegen eines hochgradigen linken Plattfusses und wegen bedeutender Functionsstörungen im linken Beinchen in die hiesige Poliklinik gebracht wurde. Nach Angabe der Eltern war verschiedentlich der Versuch gemacht worden, durch eine Prothese einen sicheren Gang zu erzielen, doch stets mit sehr wenig befriedigendem Erfolg. Anamnestisch war wenig zu eruiren, nur wurde mit Bestimmtheit angegeben, dass in der Familie keine Missbildungen beobachtet seien. Die Untersuchung ergab einen Defect der Fibula in ganzer Ausdehnung; das Kind konnte nur mit dem Innenrande des Fusses auftreten, beim Gehen kippte der Fuss stets nach aussen um, so dass der Gang ein sehr unsicherer war; das missbildete linke Beinchen war im Längenwachsthum bedeutend hinter dem rechten zurückgeblieben, die Unterschenkel differirten um 4, die Oberschenkel um 1 Ctm.; auch der Umfang des linken Beines war in der Wadengegend um 3 Ctm. kleiner, an den Oberschenkeln um 2 Ctm. Die linke fünfte Zehe fehlte, die Patella war nach aussen dislocirt.

Es wurde in diesem Falle von einem über das Talocruralgelenk verlaufenden Längsschnitt aus nach Dislocirung der Strecksehnen das Fussgelenk eröffnet, die Tibia aus ihren Gelenkverbindungen gelöst, alsdann in der Längsrichtung mit Resectionsmesser und Hammer ca. 7 Ctm. hinauf gespalten und die angefrischte, seitlich etwas verkleinerte Gelenkfläche des Talus zwischen die beiden auseinander gedrängten Hälften der Tibia verpflanzt. Fixation durch zwei Nägel. Gypsverband. Heilung per primam in 14 Tagen. Die Stellung des Fusses ist eine gute; das Kind tritt sicher auf und kann anhaltend gehen; zur Sicherung des erzielten Erfolges wurde in der ersten Zeit ein Schuh mit seitlichen Schienen verordnet; doch konnten die letzteren nach wenigen Monaten fortgelassen werden. Bewegungen im Talocruralgelenk sind in ziemlich ausgiebigem Maasse möglich. Ueber die Weiterentwickelung des missbildeten Beinchens werde ich später berichten; z. Z. ist noch nichts Bestimmtes auszusagen, weil seit der Operation erst 6 Monate vergangen. Das functionelle Resultat ist auch in diesem Falle ein sehr gutes.

Das angewandte Operationsverfahren dürfte unstreitig den Vorzug verdienen vor der von Braun[1]) ausgeführten und empfohlenen Methode der künstlichen Ankylosirung des Fussgelenkes in mehr oder weniger spitzwinkeliger Stellung des Fusses.

Bei congenitalem Tibiadefect wurde weiterhin das wiederholt geschilderte Verfahren ausgeführt und zwar bei dem an dritter Stelle erwähnten Kinde, bei welchem 5 Monate zuvor mit Glück wegen Radiusdefect operirt war.

Ich wiederhole aus der früher mitgetheilten Krankengeschichte, dass es sich an der rechten unteren Extremität um einen Defect der Tibia handelte, weiterhin um eine incomplete Luxation der Fibula im Kniegelenk nach hinten, um ein schlotterndes Kniegelenk und um einen hochgradigen Klumpfuss. Es sollte hier zunächst ein functionsfähiges Kniegelenk geschaffen werden und zwar durch Spaltung des oberen Fibulaendes und durch Implantation des unteren verjüngten Femurendes zwischen die Spangen der Fibula; in einer zweiten Sitzung sollte alsdann die Fussdifformität nach der gleichen Methode beseitigt werden. Der Erfolg war in diesem Falle leider ein ungünstiger: bei der Operation wurde die atypisch verlaufende Arteria poplitea verletzt, es trat ein Gangrän des Unterschenkels bis zur Mitte auf. Der Misserfolg kann also dem Operationsverfahren nicht füglich zur Last gelegt werden.

Bei congenitalem Tibiadefect wurde der hochgradigen Functionsstörungen wegen bereits häufiger der Versuch gemacht, operativ eine Besserung zu erzielen. Die verschiedenen Methoden ähneln sich sehr und bestehen im Wesentlichen in einer atypischen Resection des Kniegelenkes. Albert[2]) resecirte bei einem neunmonatlichem Kinde die Wände der Fossa intercondyloidea femor. keilförmig und implantirte das passend gemachte obere Ende der Fibula in dieselbe. Die Gelenkenden wurden durch Silberdraht fixirt.

Der Erfolg war ein guter, es trat knöcherne Vereinigung in geringer Flexionsstellung ein. Motta[3]) machte weiterhin eine atypische Resection bei einem siebenmonatlichen Kinde und erzielte ein befriedigend bewegliches Kniegelenk bei einer Verkürzung von 4 Ctm.

Ein dritter Fall wurde von Helferich[4]) operirt. Es handelte sich um einen $1^3/_4$jährigen Knaben; die Operation gleicht

---

[1]) Archiv f. klin. Chirurgie. 1886.
[2]) Albert, Chirurgie. 1885.
[3]) Referat von Garrè, Centralblatt f. Chirurgie. 1891.
[4]) Inaug.-Dissertation von Thiele. Greifswald. 1891.

der von Albert beschriebenen; das endgültige Resultat dieses Falles ist nicht bekannt geworden.

Die Bardenheuer'sche Methode, Spaltung des Unterschenkel- oder auch Oberschenkelknochens und Implantation des verjüngten gegenüberliegenden Gelenkendes in den Spalt dürfte vor der atypischen Resection den Vorzug haben, dass sie bei möglichst geringer Einbusse an Knochensubstanz ein bewegliches Gelenk erwarten lässt; weitere Beobachtungen müssen hier entscheiden.

Die Frage, wann operirt werden soll, möchte ich dahin beantworten, dass man möglichst frühzeitig eingreifen soll, zweckmässig im ersten Lebensjahre, bei Defectbildung der unteren Extremität jedenfalls, bevor das Kind Gehversuche macht; denn durch die Belastung beim Gehen wird das Füsschen nur weiter in die pathologische Stellung gedrängt. Je früher operirt wird, um so weniger Schwierigkeiten wird die erforderliche Spaltung des Knochens begegnen. Weiterhin wird die Muskulatur der missbildeten Extremität um so weniger atrophiren, je früher die letztere ihren Functionen genügen kann; eine hochgradigere Atrophie der Muskulatur ist immerhin schwer wieder zu beseitigen.

Zum Schluss ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Bardenheuer für die gütige Ueberlassung der Fälle auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

XXXIV.

Weitere Mittheilungen über die Operation der angeborenen Gaumenspalte.

Von

Prof. Dr. Julius Wolff[1].

M. H.! Meine heutigen Mittheilungen haben den Zweck, die Einzelheiten meiner gegenwärtigen Technik der Operation der angeborenen Gaumenspalte Ihrer Kenntniss zu unterbreiten, und Ihnen zugleich über die Resultate aller von mir seit dem Jahre 1872 ausgeführten Gaumenspaltoperationen Bericht zu erstatten.

Zunächst möchte ich Ihnen von einer von mir in den letzten Jahren erprobten und jetzt regelmässig geübten Modification meiner die Blutersparniss bei der Operation bezweckenden Maassnahmen Mittheilung machen.

Ich verfuhr früher so, dass ich die Seitenschnitte am Alveolarrand und die Ablösung des Involucrum palati duri vom Knochen möglichst schnell vollzog, und dabei jedesmal, wenn die Wunde stärker zu bluten drohte, die Operation zum Zweck der methodischen Compression mittelst Holzwolletampons unterbrach.

Dies Verfahren habe ich dahin abgeändert, dass ich jetzt stets gleichzeitig comprimire und operire, dass also während der ganzen Dauer der Lappenbildung bezw. der Ablösung des Involucrum vom Knochen zugleich die Compression des abzulösenden Lappens ausgeübt wird.

Die Compression wird bei invertirter Kopflage des Patienten, und während die Hände eines Gehilfen den Kopf des Kranken un-

[1]) Zum Theil vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 22. April 1894.

verrückbar festhalten, mittelst des linken Zeigefingers des Operateurs bewirkt. Um auf beiden Seiten des Gaumens mit der rechten Hand operiren zu können, sitzt bei Ablösung des rechtsseitigen Lappens der Operateur, seinen Rücken dem Fenster zukehrend, vor dem Kopf des Patienten, während er bei Ablösung des linksseitigen Lappens, dem Fenster zugewendet, zur Rechten des Kopfes des Patienten steht.

Der linke Zeigefinger presst bei Ausführung der Seitenschnitte die unmittelbar medianwärts vom Schnitt gelegenen Partien des Involucrum, und bei Ablösung des Involucrum vom harten Gaumen die eben abzulösende Partie des Involucrum mitsammt dem unter letzterem befindlichen und beständig weiter geführten und weiter arbeitenden Elevatorium fest gegen den knöchernen Gaumen.

Da der Operateur die Ablösung des mucös-periostalen Gaumenüberzuges vom Knochen ohnedies mehr fühlend als sehend verrichten muss, so wird durch die mittelst des linken Zeigefingers zum Theil oder vollkommen bewirkte Verdeckung des Operationsgebietes die Sicherheit und Schnelligkeit des Operirens, im Vergleich zu dem sonst üblichen Verfahren, in keiner Weise geschmälert.

Um die blutende Stelle in ihrer ganzen Ausdehnung mit dem comprimirenden Finger beherrschen zu können, wird der Seitenschnitt am Alveolarrand zunächst nur im mittleren Theile des letzteren und in geringer Länge — höchstens in der Länge von 2 Ctm. — ausgeführt. In den Schnitt wird sofort dicht neben dem Zeigefinger ein stumpfwinklig auf die Fläche gebogenes, mässig zugeschärftes Elevatorium eingeführt, um mittelst desselben zunächst den Messerschnitt überall sicher bis unmittelbar auf den Knochen zu vertiefen, und dann den lateralen Rand des zu bildenden Involucrumlappens auf das Sorgfältigste hart an der Knochengrenze abzuhebeln.[1])

Bei der Ablösung der mehr medianwärts gelegenen Theile des

---

[1]) Die mit besonderer Sorgfalt auszuführende Abhebelung des lateralen Randes des Involucrumlappens ist, wie ich hier ausdrücklich hervorheben möchte, natürlich die unumgängliche Vorbedingung der Bildung eines überall gleichmässig dicken Lappens. Verabsäumt man, namentlich bei frühzeitiger Operation, diese Sorgfalt, so erhält man, wie es einzelnen Chirurgen ergangen ist, stellenweise papierdünne und damit lebensunfähige Lappen. (Vgl. Predöhl, Jahrbücher des Hamburger Stadtkrankenhauses. I. Jahrg. S. 274 ff.

Involucrum wird das auf die Fläche gebogene durch ein gerades Elevatorium ersetzt.

Erst wenn die Mitte des Lappens vollständig abgelöst ist, wird der Seitenschnitt nach hinten bis zum hinteren Rande des Oberkiefers, und nachher ebenso nach vorn bis zur Höhe des vorderen Spaltrandes verlängert. Von hier aus wird die Ablösung der hintersten und vordersten Partien des Lappens bewirkt, und zwar meistens unter Benutzung eines dritten, eines auf die Kante gebogenen Elevatoriums und unter dem fortdauernden Schutz des jeden einzelnen Blutstropfen sicher beherrschenden linken Zeigefingers, der nur ausnahmsweise — im Falle ganz besonders schwer zu bekämpfender Blutung — mit Unterbrechung der Operation, durch meinen älteren Holzwolletampon ersetzt wird.

Die Vortheile der methodischen Compression und ihre Vorzüge vor der älteren Art des gelegentlichen, jedesmal viel zu früh bezw. viel zu oft unterbrochenen Comprimirens ausschliesslich im Falle enormer, durch Eiswasserausspülungen und andere Mittel nicht zu stillen gewesener Blutungen sind zur Genüge sowohl von mir, wie auch von Kappeler, Salzer-Billroth und Ehrmann, welche mein Verfahren weiter empfohlen haben, erörtert worden.

Meine gegenwärtige Modification hat aber vor meinem früheren Verfahren noch den Vorzug, dass die Blutersparniss mittelst derselben eine noch viel sicherere, eine fast radicale wird.

Man kann mittelst derselben die Operation annähernd so trocken ausführen, als wenn man an den Extremitäten mit Constriction operirt, und da überdies die Operation dabei nur ausnahmsweise unterbrochen wird, so ist die Bildung der Lappen natürlich in viel kürzerer Zeit — in 20—40 Minuten — vollendet, als dies früher geschehen konnte.

Ich möchte nur noch Eines besonders hervorheben, den Umstand nämlich, dass die Vortheile der methodischen Compression selbstverständlich nicht nur für zarte Kinder, sondern auch für halbwüchsige und erwachsene Patienten gelten. Ein Erwachsener, bei welchem dem Operateur, wie es Küster von sich sagt, „eine besondere Sorge um die Blutung nicht nöthig erscheint", und bei welchem es dem Operateur lediglich darauf ankommt, sei es auch auf Kosten eines grösseren Blutverlustes, möglichst „schnell" mit der Operation fertig zu werden, geht darum allerdings nicht gleich

zu Grunde. Wir wissen aber, dass bei der am herabhängenden Kopf und „ohne besondere Sorge um die Blutung“ ausgeführten Gaumennaht der Blutverlust ein sehr bedeutender ist. Der Mangel an besonderer Sorge um die Blutung muss sich also unter allen Umständen durch eine Schwächung des Kräftezustandes des Patienten, die leicht zu vermeiden gewesen wäre, rächen. Ueberdies wird gegenüber meinem gegenwärtigen Verfahren auch nicht einmal der von Küster erstrebte vermeintliche Vortheil des schnelleren Operirens durch die Unterlassung der besonderen Sorge um die Blutung erreicht.

Noch unvergleichlich viel wichtiger ist natürlich die besondere Sorge um die Blutung bei zarten Kindern. Hier kann mit Hülfe der methodischen Compression, wie ich in der Januarsitzung der Berliner Chirurgenvereinigung an einem von mir operirten Falle nachwies, und wie ich es in weiteren Fällen heute durch die sprechenden Zahlen der täglichen Wägungen des Körpergewichts der kleinen Patienten zu zeigen vermag, die Operation zu einer lebenserhaltenden, ja oft direct lebensrettenden werden, während in den Händen eines Operateurs, der leichthin über die methodische Compression denkt, die frühzeitige Operation ein sehr bedenkliches Wagniss wäre, dem die meisten operirten Kinder zum Opfer fallen müssten, und von dem deshalb nur auf das Dringendste abgerathen werden könnte.

Ich komme zu einem zweiten für das Gelingen der Operation wichtigen Punkte, zu meinem Verfahren des zwei- bezw. dreizeitigen Operirens.

Seit dem Jahre 1887, in welchem ich die Vortheile des zweizeitigen Verfahrens ausführlich besprach, habe ich einen weiteren Vortheil desselben festzustellen vermocht, der an Bedeutung alles das, was ich früher zur Empfehlung des Verfahrens zu sagen musste, erheblich überragt.

Es liegt auf der Hand, dass von den beiden Theilen der Operation der erstere, die Lappenbildung, bezüglich der Bedeutung für den späteren Wundverlauf der unvergleichlich viel wichtigere ist, während der letztere, die Wundmachung und Vernähung der Spaltränder, zwar eine ebenso grosse oder noch grössere Anforderung an die Geschicklichkeit des Operateurs stellt, dafür aber be-

züglich des späteren Wundverlaufes eine verhältnissmässig nur sehr geringe Bedeutung hat.

Führt man nun die ganze Operation in einem Zuge aus, so entsteht nach der Vernähung ein erhebliches Klaffen der Seitenschnitte. Die von einander vollständig getrennten breiten Wundflächen des entblössten Knochens einerseits und der oberen Seite des Involucrum andererseits liegen in ihrer ganzen Ausdehnung frei zu Tage, und es kann sowohl von der einen als der anderen Wundfläche aus leicht eine Wundinfection geschehen.

Ganz anders, wenn man zunächst nur die Lappenbildung ausführt. Hat man beiderseits die Lappen in der früher von mir beschriebenen Weise [1]), d. i. ohne Seitenschnitte durch das Velum, ohne die Roux'sche Abmeisselung des Hamulus pterygoideus und ohne die Billroth'sche temporäre Abmeisselung des Processus pterygoideus ausgeführt, hat man alle Adhärenzen am hinteren Rande des knöchernen Gaumens mittelst des Elevatoriums und geknöpften Messers, und namentlich auch mittelst des in den Seitenschnitt eingeführten kleinen Fingers so weit abgelöst, dass der Lappen in seiner ganzen Länge mittelst geringen seitlichen Druckes sich bis über die Mittellinie hinaus nach der entgegengesetzten Seite hinüberdrängen lässt, und beschliesst man damit vorläufig die Operation, so begeben sich die Lappen sofort an ihre ursprüngliche Stelle zurück, und sind hier schon am nächsten Tage scheinbar wieder vollständig angeheilt. Betrachtet man in den nächsten Tagen den Gaumen, so macht das Ganze den Eindruck, als hätte man eine subcutane bezw. hier submucöse Operation ausgeführt. Man sieht nichts, als links und rechts die Spuren des nicht klaffenden Seitenschnittes. Und in der That wird durch das Zurückweichen der Lappen die nach vorausgegangener aseptischer Reinigung der ganzen Mundhöhle vorgenommene Lappenablösung, also der an sich bei Weitem ernstlichere Theil der Operation, zu der Bedeutung einer subcutanen Operation herabgewürdigt. Die Infection von den Wundflächen aus ist verhütet worden; es hat keine Eiter- oder auch nur reichliche Schleimabsonderung und damit kein übler Geruch

[1]) Vgl. J. Wolff, Die Naht der Spalten und Defecte des Gaumensegels ohne Durchschneidung der Gaumenmuskeln. Centralblatt für Chirurgie. 1890. No. 25.

entstehen können. Die partielle Necrose an den Lappen, die bei sofort nach der Ablösung frei herabhängenden Lappen leicht eintritt, ist durch die bessere Ernährung, welche der an seine alte Stelle zurückgewichene Lappen in den ersten Tagen nach der Operation erfährt, verhütet worden, und in Folge aller dieser Umstände ist der Patient entweder vollkommen fieberfrei geblieben, oder es wird doch das nach der Operation etwa auftretende Fieber auf ein geringes Maass und auf kurze Dauer beschränkt. Zugleich sind in Folge der erwähnten Umstände die Ausspülungen bei herabhängendem Kopf, welche sich mir früher, im Falle eingetretener starker übelriechender Schleim- und Eiterabsonderung vortrefflich bewährt hatten, natürlich vollkommen entbehrlich geworden. Ebenso ergiebt sich aus den erörterten Vortheilen der Wiederanlegung der Lappen an ihrer ursprünglichen Stelle die Unzweckmässigkeit der schon in meinen früheren Arbeiten aus anderen Gründen von mir sehr getadelten Einlegung von Jodoformtampons in die Seitenschnitte.

Ich bemerke noch, dass, wenn es sich bei frühzeitiger Operation um besonders schwächliche Kinder handelt, es von Vortheil sein kann, den ersten Theil der Operation noch wieder in zwei Abschnitte zu theilen, d. h. zunächst nur den rechtsseitigen, und einige Tage später den linksseitigen Lappen abzulösen.

Durchschnittlich am fünften Tage nach der Lappenablösung wird nun bei dem Patienten, dem bis dahin jede beliebige Nahrungsaufnahme gestattet werden konnte, und der sich inzwischen von dem bereits überstandenen Haupteingriff wieder derart erholt hat, dass sein subjectives Befinden und sein Kräftezustand Nichts zu wünschen übrig lassen, der zweite Theil der Operation vollzogen.

Führt man jetzt die Wundmachung und Vernähung der Spaltränder aus, was übrigens wegen der fast absoluten Schmerzlosigkeit fast immer ohne Narkose geschehen kann, so ist es in der Regel keineswegs nothwendig, die neuentstandenen Adhärenzen zwischen den Wundflächen des Knochens und denjenigen des Involucrum wieder vollständig von einander zu trennen. Die leicht nachgiebigen Adhärenzen werden vielmehr durch das blosse Aneinanderziehen der Spaltränder beim Vernähen gedehnt, und so weit gedehnt, dass die Spaltränder ohne zu grosse Spannung aneinander

liegen, und dass demgemäss die früher von mir empfohlene Stütznaht entbehrlich wird. Die Seitenschnitte klaffen alsdann sehr viel weniger, als bei sofortiger Vernähung, und so verbleibt auch nach der Vernähung die Möglichkeit der Wundinfection auf ein sehr geringes Maass herabgesetzt.

Bei ausnehmend breiten Spalten muss man allerdings die Lappen wieder aufs Neue vom Knochen abheben. Aber auch in solchen Fällen machen sich die Vorzüge des zweizeitigen Verfahrens in hohem Maasse geltend, insofern bei demselben die Vernähung einem sehr leichten Eingriff, der mit einem einzigen schnellen Ruck mittelst eines breiten Elevatoriums geschehenden Lüftung der Lappen, folgt, während bei einzeitigem Verfahren die Vernähung in unmittelbarer Folge eines Eingriffs geschieht, der wegen seiner ernsten Bedeutung für sich allein schon das Gelingen der Naht zu vereiteln vermag.

Auch bezüglich des zweizeitigen Verfahrens unterscheidet sich die frühzeitige Gaumennaht von derjenigen bei Halbwüchsigen und Erwachsenen. Die letzteren fiebern nicht immer, selbst wenn die Wundflächen stark eitern, und, wenn sie selbst einmal fiebern, so hindert dies keineswegs jedesmal den günstigen operativen Enderfolg. Bei zarten Kindern dagegen ist der Umstand meistens von geradezu entscheidender Bedeutung bezüglich der Lebensgefahr oder doch mindestens bezüglich des Gelingens der Operation, dass wir im Stande sind, vermittelst des zweizeitigen Verfahrens die Gefahr der ausgiebigen Eiterung und der Wundinfection zu vermeiden bezw. wesentlich herabzusetzen.

Als dritten Umstand, von welchem bezüglich des glücklichen Ausganges der Operation besonders viel abhängig ist, hebe ich die Nothwendigkeit einer gleichmässig breiten Wundmachung der Spaltränder nach der Langenbeck'schen Vorschrift und die Nothwendigkeit einer sehr sauberen Vernähung der Involucrum- und Velumhälften mittelst Silberdrahts hervor.

Bei der Wundmachung ist jede Künstelei zu vermeiden. Namentlich ist von der Küster'schen Art der Wundmachung der Spaltränder abzurathen[1]). Die bei dem Küster'schen Verfahren eintretende äusserst geringfügige Verlängerung des Velum ist eben

[1]) Vgl. Verhandl. d. Deutschen Ges. f. Chir. 1893. II. S. 86.

wegen dieser Geringfügigkeit werthlos, und sie ist überdies nur erreichbar auf Kosten einer — glücklicherweise wenigstens entsprechend geringfügigen — Verschmälerung des Velum und zugleich auf Kosten einer ohne jeden Nutzen unförmlich gestalteten Uvula.

Das einzige, was man bei dem Küster'schen Verfahren allenfalls als vortheilhaft würde ansehen können, der Umstand, dass dabei von dem knappen Material um ein Geringes weniger geopfert wird, als bei dem Langenbeck'schen Verfahren, ist von Küster selbst nicht hervorgehoben worden.

Man kann aber, wie ich hier nebenbei bemerke, in der That unter gewissen Umständen den Vortheil der Verwendung des gesammten vorhandenen Materials ausnützen, in allerdings ganz anderer Weise, als es Küster beabsichtigt.

Es kommt vor, dass nach der Gaumennaht der harte Gaumen und der oberste Theil des Velum vereinigt bleiben, die Naht der unteren Hälfte des Velum aber aufgeht, während zugleich die Uvulahälften bei der vorausgegangenen Eiterung verloren gegangen oder gänzlich zusammengeschrumpft sind.

In solchen Fällen habe ich bei der Nachoperation den Spaltrest nach Art der Nélaton'schen Hasenschartenoperation vernäht, und hatte so den Vortheil der Neubildung einer normal geformten Uvula aus dem abgelösten Saum des Spaltrandes. Der Vortheil ist, da die Uvula für den Gaumenklappenschluss nicht in Betracht kommt, freilich im Wesentlichen nur ein cosmetischer; er ist aber doch nicht ganz geringzuschätzen, da thatsächlich, wie ich stets gefunden habe, nicht bloss die Kranken, sondern auch die meisten Chirurgen eine besonders grosse Befriedigung empfinden, wenn bei der Uranostaphyloplastik zugleich eine normal geformte und möglichst voluminöse Uvula gebildet worden ist.

Was die Vernähung der Involucrum- und Velumhälften betrifft, so vollführe ich dieselbe nach dem Vorgange von Trélat mit Silber, während ich natürlich für die leicht zerreissliche Uvula feine Seide benutze.

Ich lege die Silbernähte bei nicht durchgehenden Spalten in der Reihenfolge von vorn nach hinten, bei durchgehenden dagegen in der Reihenfolge von hinten nach vorn an. Jeden Faden knüpfe ich sofort nach der Einlegung. Dies hat

folgenden Vortheil: Bei dem langsamen Zusammendrehen der Enden der Silberfäden mittelst des Fadenschnürers kann man sehr viel besser als bei dem Zusammenknoten eines Fadens aus irgend welchem anderen Material controliren, ob genau entsprechende Punkte beider Hälften haarscharf an einander treffen. Je exacter aber das Aneinanderliegen genau entsprechender Punkte durch je eine Sutur erreicht ist, in desto grösserer Entfernung von der soeben angelegten Naht kann der nächste Faden zu liegen kommen, und das ist sehr wichtig; denn es darf im Allgemeinen als Regel gelten, dass, durch je weniger Suturen die Lappen an einander gebracht werden konnten, um so sicherer sie dauernd aneinander bleiben.

Die Nahtreihe alsdann nach Küster mit Jodoform- oder Salicylcollodium zu bepinseln, ist nicht nur überflüssig, sondern auch wegen der durch die Bepinselung für längere Zeit bewirkten Verdeckung des Resultats der Naht sehr verfehlt. In einzelnen Fällen, in welchen ich die Küster'sche Bepinselung erprobte, machte sich überdies noch der besondere Nachtheil geltend, dass das Collodiumhäutchen sich in den nächsten Tagen zum Theil ablöste, zum anderen Theil an den Nähten festhaftete. Die alsdann nothwendige Entfernung des Häutchens ist natürlich für das Bestehen der Naht nicht ganz unbedenklich.

Für die Einführung des Silberdrahts hat sich mir ein besonderes Verfahren als vortheilhaft erwiesen.

Hakt man den Silberfaden direct in das Goldhäkchen des Langenbeck'schen Apparates ein, so kann sich der Draht leicht festklemmen und bedenkliche Einrisse an den Stichcanälen erzeugen. Dies wird vermieden, wenn man in ähnlicher Weise, wie es sich mir früher bei Thierexperimenten, und zwar bei Umlegung eines du Hamel'schen Ringes um die Diaphyse von Röhrenknochen bewährt hat, Silberfäden benutzt, an deren beiden Enden sich in sorgfältiger Weise, d. h. mit Vermeidung aller zu grosser Unebenheiten befestigte Seidenfäden befinden. Es wird dann der Seidenfaden auf das Goldhäkchen gelegt, und der Silberfaden dem Seidenfaden nachgezogen.

Ich habe meinen Bemerkungen über die Technik der Operation noch hinzuzufügen, dass ich in der Regel das Whitehead-Fränkel'sche Speculum benutze, an welchem ich in eigenartiger

Weise bewegliche Zungenspatel habe anbringen lassen. Es sind dies Spatel, welche je nach dem Alter des zu operirenden Patienten eine verschiedene Länge und Breite haben, während der Stiel sämmtlicher Spatel gleichartig geformt ist, und in eine für ihn bestimmte Hülse des Speculum hineinpasst. Der in der Hülse befindliche Spatel lässt sich alsdann sowohl in der Richtung von vorn nach hinten verschieben, als auch mit seinem hinteren Rande hoch oder tief stellen. In jeder gewünschten Stellung kann der Spatel durch je eine für die Auf- und Abwärtsbewegung und eine für die Vor- und Rückwärtsbewegung bestimmte Schraube festgehalten werden.

Für das Operiren am vorderen Spaltende in der Schneidezahngegend, also am vorderen Ende langer Spalten, benutze ich das Trélat'sche Speculum, das ich für sehr frühzeitige Operationen ebenso wie das Whitehead'sche in sehr verkleinerter Form habe anfertigen lassen.

Auch dem Hagedorn'schen Nähapparat, den ich für die Seidennaht an der Uvula benutze, habe ich für diesen Zweck eine möglichst wenig voluminöse Gestalt gegeben.

Im Anschluss an meine, die Technik der Gaumennaht betreffenden Mittheilungen bemerke ich noch, dass sich mir neuerdings für die Rachenprothese ein von dem hiesigen Zahnarzt G. Hahn[1]) angefertigter Obturator als sehr empfehlenswerth erwiesen hat. Glücklicherweise sind die Fälle, in denen es zur Erleichterung des Sprachunterrichts nach der Operation noch der Rachenprothese bedarf, in den letzten Jahren immer seltener geworden. Seitdem ich mit vollständiger Schonung der Velummusculatur operire[2]), gelingt es Herrn Gutzmann fast in jedem Falle nach wenigen Monaten, ohne Zuhilfenahme der Prothese, dem Patienten eine so vollkommen schöne oder doch annähernd so schöne Sprache beizubringen, wie Sie solche heute bei dem 28 Jahre alten, vor 8 Jahren von mir operirten und jetzt durch ganz besonderen Wohlklang der Sprache die früher hier vorgestellten bezüglichen Kranken übertreffenden Patienten gehört haben. Indess kann es doch Fälle geben, und giebt es solche namentlich unter den in früheren Jahren operirten Patienten, in welchen wegen zu weiten Abstandes des ver-

---

[1]) Vgl. Hahn, Ueber Obturatoren. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilk. 1894.
[2]) Vgl. Centralbl. f. Chir. l. c.

einigten Velum von der hinteren Rachenwand ein Klappenschluss nur mit Hilfe der Rachenprothese erzielt werden kann. Für solche Fälle bietet der Hahn'sche Obturator vor dem Schiltsky-schen wesentliche Vortheile dar. Der Rachenpflock desselben ist nicht hohl, besteht aus hartem Kautschuk und ist kaum schwerer, dabei aber viel sauberer und dauerhafter, als der Schiltsky'sche. Der Rachenpflock ist an der Gaumenplatte des Obturators so eingehakt, dass er beim Sprechen durch das Gaumensegel gehoben wird, während er bei ruhigem Verhalten des Velum einfach durch seine Schwere — also ohne Mitwirkung einer Feder — wieder herabsinkt. Das Einhaken geschieht an zwei Stellen. Dadurch wird bewirkt, dass im Falle der Beschädigung des einen der beiden Häkchen der Gefahr des Herabgleitens des Pflocks in den Larynx oder Oesophagus mit Sicherheit begegnet wird.

M. H.! Ich komme nunmehr dazu, Ihnen über die Resultate der bisher von mir ausgeführten Operationen der angeborenen Gaumenspalte zu berichten.

Seit dem Jahre 1872 bis zum Schluss des eben vergangenen Wintersemesters ist die Operation von mir in 160 Fällen von angeborener Gaumenspalte ausgeführt worden. Die Ergebnisse dieser Operationen sind aus der hier folgenden Tabelle ersichtlich.

Alter des Kranken	gelungen	unvollständig gelungen	miss-lungen	gestorben	Sa.
1 und 2 Monate . .	2	1	3	1	7
3— 6 Monate . . .	7	3	—	3	13
7—12 Monate . . .	6	2	2	1	11
13—17 Monate . . .	5	1	—	2	8
18—35 Monate . . .	13	—	—	—	13
3 und 4 Jahre . . .	15	1	—	1	17
5 und 6 Jahre . . .	13	1	1	1	16
7—14 Jahre . . .	42	4	—	—	46
15—52 Jahre . . .	28	1	—	—	29
Sa.:	131	14	6	9	160

In der folgenden Tabelle sind diejenigen Fälle besonders zusammengestellt, in welchen die Operation gelungen ist. Die Tabelle giebt Auskunft darüber, in wie vielen Fällen eine einzige Operation das günstige Resultat herbeigeführt hat, in wie vielen

Fällen eine kleinere Nachoperation und in wie vielen Fällen 2 oder 3 Operationen nothwendig gewesen sind. Zugleich ersieht man aus der Tabelle, in welchen der betreffenden Fälle es sich um blosse Velumspalten (mit I bezeichnet) oder um Spalten durch den harten und weichen Gaumen (II) oder um einseitig durchgehende (III) oder um doppelseitig durchgehende Spalten (IV) gehandelt hat.

Alter	Spaltform	1 Operation	1 Operation und kleine Nachoperation	2 oder 3 Operationen	Sa.
1 und 2 Monate	I	—	—	—	—
	II	1	1	—	2
	III	—	—	—	—
	IV	—	—	—	—
3—6 Monate	I	1	—	—	1
	II	2	—	1	3
	III	—	1	2	4
	IV	—	—	—	—
7—12 Monate	I	—	—	—	—
	II	1	1	—	2
	III	—	1	1	2
	IV	2	—	—	2
13—17 Monate	I	—	—	—	—
	II	—	—	2	2
	III	—	1	—	1
	IV	1	—	1	2
18—35 Monate	I	1	—	—	1
	II	8	1	—	9
	III	—	1	1	2
	IV	1	—	—	1
3 und 4 Jahre	I	—	—	—	—
	II	6	2	3	11
	III	2	—	1	3
	IV	1	—	—	1
5 und 6 Jahre	I	1	—	1	2
	II	4	1	2	7
	III	—	4	—	4
	IV	—	—	—	—
7—14 Jahre	I	3	—	—	3
	II	12	4	4	20
	III	7	—	3	10
	IV	4	2	3	9
15—52 Jahre	I	7	1	—	8
	II	8	—	2	10
	III	5	—	4	9
	IV	—	1	—	1
Sa.:		78	22	31	131

Die nunmehr folgende Tabelle gibt in analoger Weise Auskunft über die bis jetzt unvollständig gelungenen, und zwar sowohl über diejenigen unter denselben, in welchen eine kleinere, als auch über diejenigen, in welchen eine grosse Nachoperation erforderlich geblieben ist, so wie über die misslungenen Fälle.

Alter	Spaltform	unvollständig gelungen		misslungen	Sa.
		kleinere Nachoperation erforderlich	grosse Nachoperation erforderlich		
1 und 2 Monate	I	—	—	—	—
	II	—	—	2	2
	III	—	—	1	1
	IV	—	1	—	1
3—6 Monate	I	—	—	—	—
	II	—	—	—	—
	III	2	1	—	3
	IV	—	—	—	—
7—12 Monate	I	—	—	—	—
	II	1	1	1	3
	III	—	—	1	1
	IV	—	—	—	—
13—17 Monate	I	—	—	—	—
	II	—	1	—	1
	III	—	—	—	—
	IV	—	—	—	—
18—35 Monate	I	—	—	—	—
	II	—	—	—	—
	III	—	—	—	—
	IV	—	—	—	—
3 und 4 Jahre	I	—	—	—	—
	II	1	—	—	1
	III	—	—	—	—
	IV	—	—	—	—
5 und 6 Jahre	I	—	—	—	—
	II	—	—	1	1
	III	—	1	—	1
	IV	—	—	—	—
7—14 Jahre	I	—	—	—	—
	II	3	—	—	3
	III	1	—	—	1
	IV	—	—	—	—
15—52 Jahre	I	—	—	—	—
	II	—	—	—	—
	III	1	—	—	1
	IV	—	—	—	—
Sa.:		9	5	6	20

Ich bemerke zur vorigen Tabelle, dass keiner der 20 in ihr aufgeführten Fälle zur Zeit der Entlassung aus der Klinik als ganz aussichtslos für das Gelingen der Operation bei späterer Wiederholung derselben anzusehen war.

Die folgende Tabelle endlich gibt Auskunft über die Spaltform, um welche es sich in den Todesfällen gehandelt hat.

Alter	Spaltform	Sa.
1 und 2 Monate	1 (Spaltform III)	1
3—6 Monate	1 (I) 1 (III) 1 (III)	3
7—12 Monate	1 (III)	1
13—17 Monate	1 (IV) 1 (IV)	2
18—35 Monate	—	—
3 und 4 Jahre	1 (II)	1
5 und 6 Jahre	1 (II)	1
7—14 Jahre	—	—
15—52 Jahre	—	—
Sa.:		9

Von den in obigen Tabellen aufgezählten 160 Operationsfällen fallen in die Zeit

von 1872 bis 1. April 1881 8
1. April 1881 bis 1. April 1886 17
1. April 1886 bis 1. April 1891 87
1. April 1891 bis 1. April 1894 48

Die Operationsfälle datiren also zum Theil in eine Zeit zurück, in welcher die Technik der Operation im Vergleich zu der gegenwärtigen Technik eine noch mehrfach mangelhafte gewesen ist. Daraus folgt, dass einer Beurtheilung der Chancen der Gaumenspaltoperation und namentlich der je nach dem verschiedenen Lebensalter der Kranken verschiedenen Chancen der Operation die Zahlen der obigen Tabellen ebensowenig ohne Weiteres zu Grunde gelegt werden können, wie wir etwa die Chancen der Kropfexstirpation oder der Ovariotomie nach den Statistiken älterer Jahrzehnte beurtheilen dürfen.

Immerhin dürften die obigen Zahlen in verschiedenen Beziehungen von Interesse sein.

Die Tabellen zeigen, dass die Zahl meiner frühzeitigen, d. i. bei Kindern bis zu 6 Jahren aufwärts, vorgenommenen Operationen 85 beträgt.

Unter den 39 Fällen, welche weniger als $1^1/_2$ Jahre alte Kinder betrafen, trat 7mal Exitus letalis ein. Es ist bemerkenswerth, dass es sich dabei 6mal um durchgehende uni- oder bilaterale Spalten und nur 1mal um eine blosse Velumspalte gehandelt hat.

Ferner finden sich noch zwei Todesfälle bei einem 4jährigen und einem 5jährigen Kinde verzeichnet.

Der erstere dieser Fälle betraf einen Knaben, der nach der Lappenablösung 5 Tage hindurch, und auch noch nach der hierauf vorgenommenen Vernähung 2 Tage hindurch fieberfrei gewesen war und sich vollkommen wohl befunden hatte, der aber dann plötzlich von einer Pneumonie im linken unteren Lappen befallen wurde, und an derselben nach 12 Tagen zu Grunde ging.

Der zweite Fall betraf ein 5jähriges mit Vitium cordis behaftetes Mädchen, welches 10 Stunden nach der vollkommen glatt verlaufenen Operation eine Nachblutung bekam, die keineswegs so erheblich war, dass aus ihr allein der eine halbe Stunde nach Stillung der Blutung eingetretene, und vermuthlich im Wesentlichen auf den Herzfehler zurückzuführende Tod der kleinen Patientin erklärlich gewesen wäre.

Diese beiden Todesfälle können um so weniger mit den Altersverhältnissen der beiden Kinder in Zusammenhang gebracht werden, als es sich einmal in beiden Fällen um nicht durchgehende, also um verhältnissmässig leicht operirbar gewesene Spalten gehandelt hat, und als überdies in der nächst niederen Altersstufe meiner Tabellen, bei Kindern von $1^1/_2$ bis $2^3/_4$ Jahren, sämmtliche hier ausgeführten Operationen zu einem vollkommenen Erfolge, und zwar 10mal durch eine einzige Operation (darunter 1 mal bei bilateral durchgehender Spalte) geführt haben, hier also nicht ein einziges Mal ein Todesfall oder auch nur ein Misserfolg oder ein unvollständiger Erfolg zu beklagen gewesen war.

Es ergiebt sich also schon aus der Tabelle der Ergebnisse meiner sämmtlichen seit 1872 ausgeführten 160 Operationen hinsichtlich der Frage von den besonderen Gefahren der frühzeitigen Operation, dass die Fragestellung gegenüber den früheren

die frühzeitige Operation betreffenden Discussionen insofern abzuändern ist, als hinsichtlich dieser besonderen Gefahren nur noch die Altersstufen unter $1^1/_2$ Jahren in Betracht kommen können, nicht aber wie bisher, die Altersstufen bis zu 6 oder 7 Jahren.

In Bezug auf die Altersstufen unter $1^1/_2$ Jahren ist nun aber zunächst zu bemerken, dass die Zahl von 7 Todesfällen unter 39 Operationsfällen ein wesentlich besseres Bild darbietet, als wir es aus der Literatur überkommen haben. Es sei nur daran erinnert, dass Gustav Simon in Anbetracht der erschreckend traurigen Mortalitätsverhältnisse der nicht operirten Gaumenspaltenkinder sich schon damit zufrieden geben wollte, „wenn von 10 operirten Kindern nur 1 am Leben bliebe“, und dass er selbst unter seinen 5 frühzeitigen Operationsfällen von 2 Todesfällen neben einem gänzlich misslungenen und zwei nur sehr unvollkommen gelungenen Fällen zu berichten hatte.

Ausserdem ist bezüglich jener 7 Todesfälle Folgendes zu erwägen:

4 dieser Fälle betrafen Kinder, welche ohne die Operation unzweifelhaft verloren gewesen wären, und die ich durch die Operation, wenn auch die Hoffnung nur gering war, doch möglicherweise retten zu können geglaubt hatte. Um diese 4 Todesfälle hätten die Tabellen leicht verringert gewesen sein können. Wären die Kinder ohne Operation gestorben, so wäre meine Statistik günstiger erschienen. Aber ich hätte dann auch die meisten der vielen anderen Kinder, bei denen — wie bei dreien der im letzten Wintersemester von mir operirten und nachher genauer mitzutheilenden Fälle — die Lebenserhaltung durch die Operation doch noch möglich war, nicht operirt. Und es wären dann — was viel schlimmer war — mit höchster Wahrscheinlichkeit auch alle oder fast alle diese letzteren Kinder gestorben.

Die Berechtigung des Versuches, Kinder, bei welchen in Folge der Missbildung der Exitus letalis droht, durch die Operation zu retten, kann unmöglich bestritten werden.

„Kinder mit angeborenen Lippen- und Gaumenspalten sind“ — so sagt unter Hinweis auf Billroth's und von Volkmann's

bezügliche Feststellungen Hoffa[1]) — „einer höheren Mortalität unterworfen. Solche Kinder kommen meist auch schon schwach und atrophisch zur Welt; sie können später den schädlichen Einflüssen, besonders den Infectionskrankheiten des Kindesalters, weniger Widerstand leisten, sie besitzen eine grosse Neigung zu Respirations- und Digestionserkrankungen, ihre Ernährung ist nur bei sorgfältiger Pflege möglich und daher oft mangelhaft."

Macht man nun aber auf Grund dieser Thatsachen den Versuch, Kinder, die in Folge der Missbildung bereits sehr heruntergekommen sind, durch die Operation zu retten, so ist es bei der Auswahl der zu operirenden Fälle mit an sich drohendem Exitus letalis natürlich sehr schwer, die Grenze zu finden zwischen den Fällen, in welchen die Operation noch als lebensrettend wirken kann und denen, in welchen auch die Operation den Exitus letalis nicht mehr zu verhüten im Stande ist. Es wird demnach, wenn man nach solchem Grundsatz operirt, auch in den zukünftigen Statistiken an Todesfällen niemals ganz fehlen können.

Es bleiben nun noch drei meiner Fälle übrig, in welchen weniger als $1^1/_2$ Jahre alte und vor der Operation in befriedigendem Ernährungszustande befindlich gewesene Kinder an den directen Folgen des operativen Eingriffs, und zwar an Erschöpfung durch lang andauerndes hohes Fieber, 1 mal unter Hinzutritt eines acuten Exanthems, zu Grunde gegangen sind.

Zieht man diesen 3 Fällen gegenüber in Betracht, dass sich unter jenen 39 Fällen 20 gelungene und 7 wenigstens zum Theil gelungene befinden, so liegt es auf der Hand, dass schon auf Grund der obigen, wegen der Einberechnung aller von mir seit 1872 operirten Fälle ein für die frühzeitige Operation viel zu ungünstiges Bild darbietenden Tabellen wenigstens die Berechtigung der Operation bei Kindern auch unter $1^1/_2$ Jahren als unbestreitbar zu erachten sein würde.

Ein wesentlich anderes Bild des Werthes der Gaumenspaltoperation im Allgemeinen, und der frühzeitigen Operation im Besonderen, als aus den bisher erörterten Tabellen gewinnen wir, wenn ich in der folgenden Tabelle nur die 48 in den letzten 3 Jahren — vom 1. April 1891 bis 1. April 1894 — von mir operirten Fälle zusammenstelle.

[1]) Archiv f. klin. Chir. Bd. 33. S. 550.

Alter	Spaltform	gelungen			unvollständig gelungen	gestorben	Summa
		durch 1 Operation	1 Operation und kleine Nachoperation	mit grösserer Nachoperation			
bis 6 Wochen	I.	—	—	—	—	—	—
	II.	—	1	—	—	—	1
	III.	—	—	—	—	1	1
	IV.	—	—	—	—	—	—
2—4 Monate	I.	—	—	—	—	—	—
	II.	1	—	—	—	—	1
	III.	—	1	—	—	1	2
	IV.	—	—	—	—	—	—
5—6 Monate	I.	—	—	—	—	—	—
	II.	1	—	—	—	—	1
	III.	—	—	2	—	—	2
	IV.	—	—	—	—	—	—
7—15 Monate	I.	—	—	—	—	—	—
	II.	1	—	—	1	—	2
	III.	—	1	1	—	—	2
	IV.	1	—	1	—	—	2
16 Monate — 2 Jahr	I.	—	—	—	—	—	—
	II.	—	—	—	—	—	—
	III.	—	1	—	—	—	1
	IV.	1	—	—	—	—	1
3—6 Jahre	I.	—	—	1	—	—	1
	II.	6	1	—	—	—	7
	III.	—	1	1	—	—	2
	IV.	—	—	—	—	—	—
7—14 Jahre	I.	—	—	—	—	—	—
	II.	5	1	—	2	—	8
	III.	—	—	1	—	—	1
	IV.	2	—	1	—	—	3
15—52 Jahre	I.	1	1	—	—	—	2
	II.	4	—	1	—	—	5
	III.	1	—	1	—	—	2
	IV.	—	1	—	—	—	1
Summa		24	9	10	3	2	48

Hier stehen also 43 vollkommen gelungene Fälle, unter welchen 24mal eine einzige Operation genügt hatte, nur 3 bis jetzt unvollständig gelungenen Fällen und 2 Todesfällen gegenüber.

Die Todesfälle betreffen hier nur die Altersstufen unter 4 Monaten. Das eine der beiden Kinder, 4 Wochen alt, mit

unilateral durchgehender Spalte geboren, vor der Operation in leidlich gutem Ernährungszustande befindlich, ging unter hohem Fieber, zu welchem sich ein Rubeolexanthem gesellte, am 8. Tage nach der Lappenablösung zu Grunde. Das zweite, 4 Monate alte, ebenfalls mit einseitig durchgehender Spalte geboren, vor der Operation überaus elende Kind, hatte ich vergeblich durch die Operation am Leben zu erhalten gesucht. Das Kind starb 19 Tage nach der Ablösung, 15 Tage nach der Vernähung der Lappen, nachdem sich hohes Fieber, schwere Bronchitis und Diarrhöen eingestellt hatten.

Unter den 26 frühzeitigen Operationen der Tabellen befinden sich neben diesen beiden Todesfällen 23 vollkommen gelungene Fälle und nur 1 bis jetzt unvollständig gelungener Fall.

Die 22 bei Individuen von 7—52 Jahren vorgenommenen Operationen weisen 20 vollkommen gelungene Fälle auf, darunter 13, in welchen eine einzige Operation genügt hatte, und 2 bis jetzt unvollständig gelungene Fälle.

Die Tabelle meiner 48 letzten Operationen lässt also die frühzeitige Operation in einem viel besseren Lichte erscheinen, als die Tabelle der sämmtlichen seit 1872 ausgeführten 160 Operationen Wollte man — was ich allerdings wegen der zu geringen Zahl der Fälle nicht für zulässig halten würde — bloss nach dem Ergebniss jener 48 Operationen urtheilen, so dürfte höchstens noch bei Kindern bis zum Alter von 4 Monaten hinauf der Werth der Operation in Frage gestellt werden können.

Unser Urtheil über die frühzeitige Operation, und zwar bei Kindern bis zum Alter von 6 Wochen herab, wird aber ein noch erheblich günstigeres, wenn wir im Folgenden nur die vier frühzeitigen Operationen ins Auge fassen, die ich im letztvergangenen Wintersemester ausgeführt habe.

In diesen Fällen habe ich ausser den regelmässigen Temperaturmessungen tägliche Wägungen des Körpergewichts der kleinen Patienten vornehmen lassen, und Folgendes festgestellt.

1. Walter L. aus Berlin, 6 Monate alt. Spalte durch Velum, Partes horizontales ossis palatini und Proc. palatini maxillae superioris bis nahe an den Alveolarrand. Sehr blasses und schwächliches Kind, das bei der Geburt angeblich 3500 Gr. gewogen hatte und jetzt nur 4780 Gr. wog. Am 29. November 1893 Lappenablösung, am 5. December Naht. Am 16. December Entlassung aus der Klinik; am 8. Januar 1894 Vorstellung des Falles

in der Sitzung der Freien Vereinigung der Berliner Chirurgen. Die Vereinigung der Spalte war bis auf eine kleine Fistel in der Gegend der Mitte der Proc. palatini gelungen. Auch die Uvulahälften waren gut vereinigt geblieben. Am 1. Februar 1894 operativer Verschluss der Fistel mit vollkommenem Erfolge. Die Temperaturmessungen und Körperwägungen hatten Folgendes ergeben:

	Temperatur		
	Morgens	Abends	Körpergewicht
28. November	36,8	36,3	4780
29. "	37,5	—	4780
Nach Ablösung der Lappen:			
29. November	—	37,2	—
30. "	36,5	37,0	4650
1. December	37,5	37,6	4500
2. "	37.1	36,2	4700
3. "	37,4	36,9	4760
4. "	36,3	37,0	4850
5. "	37,6	—	5100
Nach der Vernähung:			
5. December	—	37,0	—
6. "	36,5	37,4	4980
7. "	36,6	36,7	5100
8. "	36,5	36,9	5150
9. "	36,3	37,6	5150
10. "	38,2	37,4	5160
11. "	37,6	37,1	5180
12. "	36,8	37,2	5330
13. "	36,9	37,1	5350
14. "	36,6	37,1	5380
15. "	37,3	37,2	5420
16. "	37,1	—	5420

Es war also nur ein einziges Mal, am fünften Tage nach der Vernähung, Morgens eine geringe Fiebertemperatur vorhanden. Das Körpergewicht erfuhr in den ersten beiden Tagen nach der Lappenablösung eine Abnahme um 280 Gr., die vom 3. bis 6. Tage sofort wieder eingeholt und sogar erheblich überholt wurde. Am Tage nach der Vernähung hatte das Gewicht um 120 Gr. abgenommen, um dann sofort wieder regelmässig, und zwar in den zehn Tagen bis zur Entlassung des Kindes um 440 Gr. zuzunehmen.

Das Kind also, das in den sechs Monaten vor der Operation 1280 Gr. zugenommen hatte, nahm in den 19 Kliniktagen, während welcher es die Operation überstanden hatte, gerade die Hälfte davon, um 640 Gr. zu. In der Woche nach der Entlassung aus der Klinik konnte eine weitere Gewichtszunahme von 270 Gr. constatirt werden. So mächtig erwies sich bei glattem Operationsverlaufe die Wirkung des Gaumen-

schlusses auf die Athmungs- und Ernährungsverhältnisse und damit auf den Gesammtzustand des Kindes.

2. Anna P. aus Halle a. S., 1 Jahr 11 Monate alt, mit totaler bilateraler Lippen- und Gaumenspalte und prominentem Zwischenkiefer geboren. Die Hasenscharte war in den ersten Lebenswochen operirt worden.

Trotz der sorgsamsten Pflege war das Kind überaus zart, schwächlich und blass geblieben; es wog vor der Operation nicht mehr als 8550 Gr. — Am 11. Januar 1894 Lappenablösung, am 18. Januar Naht. Am 31. Januar Herausnahme der letzten Silbernähte. Dabei vollkommene Vereinigung der Spalte in ihrer ganzen Ausdehnung constatirt. Am 5. Februar cosmetische Nachoperation an der Nase und Oberlippe. Sehr günstiges cosmetisches Resultat. Am 15. Februar Entlassung aus der Klinik. Folgendes ist die Temperatur- und Gewichtsliste:

	Temperatur Morgens	Temperatur Abends	Körpergewicht
11. Januar	36,8	—	8550
	Nach der Lappenablösung:		
11. Januar	—	37,7	—
12. „	36,0	36,4	8250
13. „	36,9	37,9	8490
14. „	36,0	36,5	8590
15. „	36,6	36,1	8550
16. „	36,0	36,6	8570
17. „	36,2	37,0	8640
18. „	36,2	—	8610
	Nach der Vernähung:		
18. Januar	—	37,0	—
19. „	36,5	37,0	8280
20. „	36,4	36,8	8210
21. „	36,3	36,6	8360
22. „	36,4	36,8	8480
23. „	36,2	36,4	8450
24. „	36,3	36,3	8520
25. „	36,0	36,2	8560
26. „	36,1	36,7	8500
27. „	36,0	36,6	8670

Von da ab ausgezeichnet gutes Gedeihen des Kindes. Durchschnittliche wöchentliche Gewichtszunahme desselben um etwa 300 Gr.

Das Kind ist hier anwesend. Sie überzeugen sich davon, dass dasselbe blühend aussieht und sich im allerbesten Ernährungszustande befindet.

3. Gustav B. aus Berlin, 10 Monate alt. Spalte durch weichen und harten Gaumen. Vorderes Ende derselben 2 Ctm. hinter dem Alveolarrand. Spaltlänge $2^1/_2$ Ctm., Spaltbreite $1^1/_4$ Ctm. Gut genährtes Kind. — Am 27. Februar 1894 Lappenablösung, am 6. März Naht. Am 19. März Ent-

fernung der letzten Nähte. Am 22. März Entlassung aus der Klinik. Eine feine, anfänglich noch zurückgebliebene Fistel am vorderen Spaltende hatte sich spontan vollkommen geschlossen. Vollkommene Vereinigung der Spalte in ihrer ganzen Ausdehnung.

	Temperatur		
	Morgens	Abends	Körpergewicht
27. Februar	37,2	—	7930
Nach der Lappenablösung:			
27. Februar	—	38,0	—
28. „	37,5	37,8	7700
1. März	37,1	37,3	7800
2. „	36,9	37,2	7730
3. „	36,8	37,0	7750
4. „	37,0	37,3	7850
6. „	37,0	—	8000
Nach der Vernähung:			
6. März	—	37,3	—
7. „	36,9	37,6	7660
8. „	37,4	37,5	7790
9. „	37,2	37,5	7700
10. „	37,0	37,2	7800
11. „	36,8	37,0	7950

Fünf Wochen später Körpergewicht 8590.

Auch dies Kind sehen Sie hier anwesend; sein Aussehen ist blühend; sein Ernährungszustand vortrefflich.

4. Max G. aus Berlin, 6 Wochen alt, von Herrn Dr. S. Alexander meiner Klinik überwiesen. Spalte durch den weichen und harten Gaumen, bis unmittelbar an den Alveolarrand nach vorn reichend. Spaltlänge bis zur Wurzel der Uvula $2^3/_4$ Ctm., Spaltbreite 1 Ctm. Sehr elendes Kind mit schlaffer runzliger Haut und von greisenhaftem Aussehen. Ekzem an den Nates und Genitalien. Körpergewicht am 29. Januar 1894 3150 Grm. Das Kind wird zunächst zur Beobachtung in die Klinik aufgenommen, aufs sorgfältigste gepflegt, sehr warm gehalten und durch Behandlung mit Salicylpaste und Streupulver von seinem Ekzem befreit. Da das Kind bis zum 7. Februar 230 Grm. an Gewicht zugenommen hatte, so wurde an diesem Tage die Lappenablösung vorgenommen. Am 14. Febrar Naht. Am 23. Februar wurde festgestellt, dass Uvula, Velum und der bei weitem grösste Theil des harten Gaumens vollkommen geschlossen waren. Die vordersten Nähte hatten sich wieder getrennt.

	Temperatur		Körpergewicht
	Morgens	Abends	
7. Febr. 94	37,2	—	3380
Nach der Lappenablösung			
7. Febr.	—	37.5	
8. „	37,3	36.9	3280

	Temperatur		Körpergewicht
	Morgens	Abends	
9. Febr.	36,5	37,5	3370
10. „	36,7	37,8	3370
11. „	37,1	37,2	3480
12. „	37,5	37,5	3480
13. „	36,8	37,7	3510
14. „	37,4	—	3540
Nach der Vernähung			
14. Febr.	—	37,5	
15. „	38,4	37,9	3490
16. „	37,4	37,7	3440
17. „	37,8	37,4	3460
18. „	37,2	37,4	3490
19. „	37,0	36,9	3560
20. „	37,1	37,4	3570
21. „	37,0	37,7	3660
22. „	36,9	37,3	3680
23. „	37,4	37,6	3700
24. „	37,0	37,2	3700
25. „	37,3	36,9	3770

Das Kind, welches Ende Februar ein gutes Aussehen gewonnen hatte, hat alsdann im März und in der ersten Hälfte des April an multiplen Hautabscessen gelitten, durch welche es aufs Neue herunterkam, erholte sich aber davon wieder so vollkommen, dass am 10. Mai 1894 der nahe dem Alveolarrande verbliebene Spaltrest durch eine — glücklich und erfolgreich verlaufene — Nachoperation geschlossen werden konnte. Gegenwärtig vortrefflich aussehendes und recht gut genährtes Kind.

M. H.! Die frühzeitige Operation — das Ideal Gustav Simon's, Billroth's, Otto Weber's u. A. — hat, weil die Operation zu unsicher und zu gefahrvoll erschien, bisher jederzeit viele Gegner gefunden. Hatte doch selbst von Langenbeck die Schwierigkeiten der frühzeitigen Operation für „unbeschreiblich gross“ und zum Theil für „unüberwindlich“ erklärt. Und hatte doch ebenso der auf Grund von ungefähr 80 von ihm ausgeführten Gaumenspaltoperationen sehr erfahrene Trélat die frühzeitige Operation für gefährlich, unsicher und selbst im Falle des Gelingens für nutzlos [1]) erklärt.

[1]) Wie wenig berechtigt Trélat's Annahme, namentlich auch bezüglich der Nutzlosigkeit der frühzeitigen Operation im Falle ihres Gelingens ist, das habe ich bereits auf dem vorjährigen Chirurgen-Congress durch den Hinweis auf die besonderen Vortheile der frühzeitigen Operation für die körperliche Entwickelung der operativen Kinder, so wie auf die Erleichterung des späteren Erlernens einer normalen Sprache darzuthun gesucht.

Dem gegenüber habe ich durch meine früheren und heutigen Mittheilungen zu zeigen vermocht, dass die Schwierigkeiten der Operation dennoch überwunden und dass alle Gefahren derselben vermieden werden können.

Wir werden, m. H., vielleicht nicht jedesmal auf einen so glänzenden Verlauf und eine so glänzende Wirkung der sehr frühzeitigen Operation rechnen dürfen, wie solche bei meinen sämmtlichen vier bezüglichen Fällen des letzten Wintersemesters zur Beobachtung kamen. Es muss auch zugegeben werden, dass vielleicht eine gewisse besondere Einübung auf die oben erörterten Einzelheiten der Technik der Operation, nicht bloss Seitens des Operateurs, sondern auch Seitens der Assistenten und der Gehülfen erforderlich sein wird, um jedesmal zu so günstigen Resultaten zu gelangen.

Wie dem aber auch sein mag, so glaube ich doch, dass bei den zukünftigen Erörterungen allen etwaigen weiteren Einwendungen gegen die Berechtigung und den Werth der frühzeitigen Gaumenspaltoperation gegenüber immer wieder auf den Verlauf dieser vier hintereinander von mir operirten Fälle wird hingewiesen werden müssen.

Es sei mir zum Schluss nur noch gestattet, in Kürze noch einmal auf einen ebenfalls die Frage der frühzeitigen Gaumenspaltoperation betreffenden Punkt hinzuweisen, der bereits im Januar d. J. in der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins von mir erörtert worden ist.

Es handelt sich um die Beobachtung, welche Ehrmann gemacht zu haben glaubt, nach welcher in Folge frühzeitiger Urano-Staphyloplastik der Oberkiefer häufig in seiner Breitenentwicklung zurückbleiben soll.

Ehrmann's Mittheilungen beziehen sich allerdings nur auf durchgehende ein- oder doppelseitige Spalten, nicht aber auf die viel häufiger zur Operation kommenden nicht durchgehenden Spalten. Bei nicht durchgehenden Spalten gehört, wie Ehrmann auf Grund einiger weniger von ihm vorgenommener Messungen angiebt, die mangelhafte Breitenentwickelung des Oberkiefers nach der Operation „zu den Ausnahmen“. In einem der mitgetheilten Fälle hat Ehrmann sogar eine mehr als normale Verbreiterung des Oberkiefers nach der Operation festgestellt.

Auch betreffen Ehrmann's Beobachtungen fast nur solche Fälle, in welchen in Folge der Operation eine langwierige Eiterung und eine sehr ausgiebige Vernarbung eingetreten ist.

Aber auch für diejenigen Fälle, die Ehrmann im Sinne hat, d. i. für durchgehende Spalten mit ungünstig verlaufener Operation sind die Zahlen, die der Autor als das Ergebniss seiner Messungen der Breitenverhältnisse des Oberkiefers anführt, keineswegs streng beweisend. Denn Ehrmann hat die betreffenden Zahlen wohl mit denjenigen normaler Individuen verglichen, nicht aber mit denen von nicht operirten erwachsenen Gaumenspaltkranken, bei welchen an sich, d. h. ohne dass die Operation ausgeführt ist, die Entwickelung der Oberkieferhälften eine mangelhafte sein kann.

Als ein Beispiel nun unter vielen, aus welchem hervorgeht, dass Ehrmann's Beobachtungen keine Berechtigung zu allgemein geltenden Schlussfolgerungen gegen die Ausführung der frühzeitigen Operation darbieten, führe ich Ihnen hier den 5jährigen Knaben wieder vor, den ich im Januar d. J. zu gleichem Zwecke der Berliner Chirurgen-Vereinigung vorgestellt habe.

Ich habe bei dem Knaben, als er drei Monate alt war, und zwar in Gegenwart der Herren Helferich und Madelung, im Jahre 1888 die Urano-Staphyloplastik wegen einer angeborenen bis nahe an den Alveolarrand nach vorn reichenden Gaumenspalte ausgeführt [1]).

Betrachten Sie jetzt die Kiefer des Knaben, so sehen Sie, dass die Schneidezähne des Oberkiefers nicht, wie im normalen Zustande, über die des Unterkiefers hinweggreifen, dass vielmehr beim Kieferschluss die Bisskanten der oberen und unteren Schneidezähne direct auf einander stossen.

Es liegt aber gar kein Grund vor, dies Verhalten auf die frühzeitige Operation zu beziehen. Viel näher liegt die Annahme, dass der mit der Spalte behaftet gewesene Oberkiefer von Natur etwas weniger stark als im Normalzustande entwickelt war. Ich habe dasselbe Verhalten der Zähne bei Patienten beobachtet, die — bei normalem Gaumen — nur mit Hasenscharte geboren waren, und bekanntlich findet man ein gleiches Verhalten gar nicht selten auch bei sonst vollkommen normalen Individuen.

Aber selbst, wenn man zugeben wollte, dass die frühzeitige

---

1) Vgl. Berliner klin. Wochenschrift. 1891. No. 9.

Operation zu dem vorliegenden Verhalten der Zähne beigetragen oder gar dasselbe allein veranlasst habe, so genügt doch ein Blick auf die normale Gesichtsbildung des Knaben und eine Erwägung des Umstandes, dass es ganz gleichgültig, sogar in cosmetischer Beziehung ganz gleichgültig ist, ob die Oberkieferzähne ein wenig mehr nach vorn oder hinten stehen, um zu zeigen, dass ein Grund gegen die frühzeitige Ausführung der Gaumennaht in den in Rede stehenden Verhältnissen nicht gefunden werden kann.

XXXV.

Ueber Mastdarmresection wegen Vorfall.

Von

Dr. Bogdanik,

zu Biala in Galizien [1].)

(Mit einer Figur).

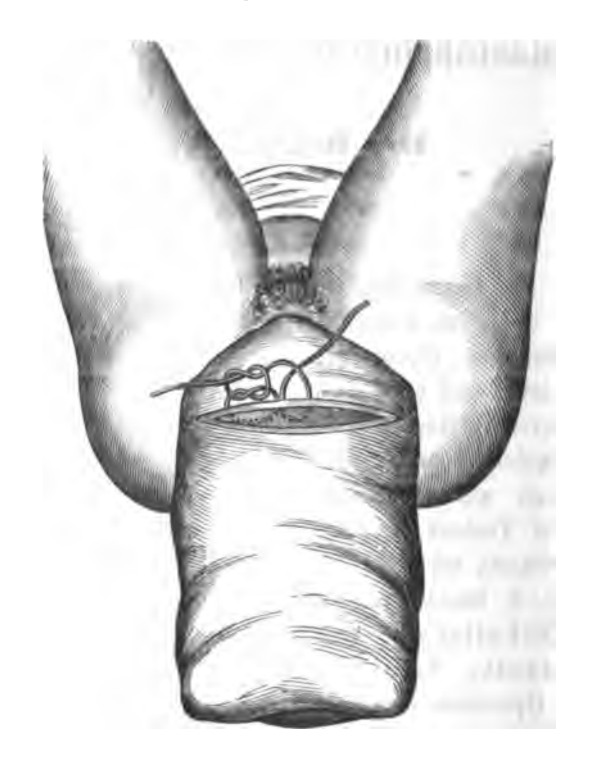
M. H.! Zur Beseitigung hochgradiger Mastdarmvorfälle finden verschiedene operative Eingriffe ihre Anwendung. In den letzten Jahren wurden die früher geübten Methoden, wie Cauterisation, Ligatur, Excision und Verengerung des Afters, die Rectopexie nach Verneuil durch die Resection des ganzen Prolapses verdrängt. Diese Operation, welche zuerst Auffret (Progrès méd. 1882. No. 34) ausgeführt hat, wurde ein Jahr darauf von Mikulicz vorgenommen, in ihrer Technik ausgebildet, die Indicationen zu derselben angegeben (Gazeta lekarska 1883. No. 47 u. 48. — Bericht über die Verhandl. d. Dtsch. Gesellschaft f. Chirurgie. XVIII), so dass sie als die Mikulicz'sche bezeichnet wird. Billroth, Nicoladoni, Bogdanik, Nélaton, Perier, Kroenlein und Hoffa haben diese Operation ebenfalls mit Erfolg ausgeführt.

Die Technik der Operation bietet insbesondere, wenn die Naht auf die von mir angegebene Weise angelegt wird, keine besonderen Schwierigkeiten, die Gefahr für den Kranken ist eine minimale, wenn eine strenge Antisepsis geübt wird. Der Darm des Kranken wird Tags vorher mittelst Abführmittel und Klystiere gründlich entleert und ein Bad verabfolgt und am Tage der Operation Tinct. opii verabfolgt. Der narkotisirte Kranke liegt in Steinschnittlage und die Kuppe des vorgefallenen Darmrohres wird von einem

---

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

Assistenten durch eine angelegte Pincette fixirt. In das prolabirte, vorher gut desinficirte Darmrohr führt der Operateur seinen linken Zeigefinger ein und es wird das äussere Darmrohr dem Afterrande parallel und von demselben 1—2 Ctm. entfernt auf der Strecke von beiläufig 2 Ctm. angeschnitten. Nachdem man sich nun augenscheinlich überzeugt, dass zwischen dem äusseren angeschnittenen und dem inneren Darmrohre sich kein Inhalt befindet, werden beide Rohre durch eine Knopfnaht vereinigt, welche zwischen der



versetzten Wunde und dem Afterrande, demselben parallel angelegt wird (s. Figur). Das freie Ende des Fadens bekommt ein Assistent zu halten, mit dem anderen (nicht abgeschnittenen) Ende des Fadens wird das äussere und innere Darmrohr successive mit einer fortlaufenden Naht, welche bei den Nähterinnen als Steppnaht (arrière point) bekannt ist, vereinigt, bis man um das ganze Darmrohr gekommen ist. Dabei wird vor jedem einzelnen Nadelstiche die Wunde im äusseren Darmrohre erweitert, so dass, nach-

dem die Naht ringsherum angelegt wurde, auch das äussere Darmrohr in toto abgetrennt ist. Eine Unterbindung der einzelnen durchtrennten Gefässe des Darmes, wie sie Mikulicz bei seiner Naht angiebt, ist überflüssig, denn die Gefässe werden mit der Naht gefasst und der Blutverlust ist minimal. Jetzt wird das innere Darmrohr im Niveau der Schnittwunde des äusseren Darmrohres abgetragen und die Schleimhaut des äusseren und inneren Darmrohres noch mit einer fortlaufenden Naht vereinigt, während welcher Zeit das Hereinschlüpfen des Mastdarmstumpfes durch einige eingehakte Pincetten verhindert wird. Ich verwende zur Steppnaht Carbolcatgut, zur zweiten Naht Chromcatgut, die Wahl des Nähmaterials bleibt jedoch gleichgültig. Nach vollendeter Naht wird die Wunde gereinigt, mit etwas Jodoformpulver bestäubt, dann lässt man die Pincetten los und der Mastdarmstumpf schlüpft leicht herein. Der Verband besteht aus einem Heftpflasterstreifen, welcher die Hinterbacken fixirt. Die nächsten Tage werden Jodoformstuhlzäpfchen mit etwas Opium eingeführt. Der kraterförmig gewöhnlich erweiterte After, auf dessen Rande Einrisse bestehen, schliesst schon in wenigen Tagen.

Auf diese Weise habe ich 4 Kranke operirt, welche mit einem kläglichen Bilde in's Spital gebracht wurden. Sie erholten sich ohne Störung des Allgemeinbefindens sehr rasch und konnten schon in einigen Tagen sitzen resp. umhergehen. Die Krankengeschichten sind in Kurzem folgende:

1. Z. P., 3 Jahre alt, blass und sehr elend, schreit fortwährend, insbesondere beim Stuhlgang und ist so abgeschwächt, dass sie nicht einmal sitzen kann. Vor der Aftermündung hängt ein 4 Ctm. langes Darmrohr. Die Schleimhaut desselben ist mit Eiter und Schleim bedeckt, hat zahlreiche Blutunterlaufungen und blutet leicht. Am Afterrande geht die Schleimhaut in die Haut über und weist mehrere tiefe Einrisse auf. Das vorgefallene Darmstück lässt sich leicht reponiren, fällt jedoch sofort wieder vor. — Am 17. 5. 1885 habe ich die Resection vorgenommen und auf die Eingangs beschriebene Weise behandelt. Die Temperatur stieg nur am nächsten Abende bis 38,5°, war aber schon den folgenden Tag normal. Am 20. 5. copiöse Stuhlentleerung mit etwas Eiter, von da an der Stuhlgang regelmässig, der Appetit gut, das Kind heiter und schläft gut. — Am 26. 5. erkrankte die Reconvalescentin an Variola vera, welche Krankheit nach 8 Tagen den Tod zur Folge hatte. Die Leichenuntersuchung erwies, dass der genähte Darm fest verwachsen war, sein Lumen an dieser Stelle etwas verengt, am Peritoneum keine entzündlichen Erscheinungen.

2. J. P., 2 Jahre alt, leidet an Mastdarmvorfall seit 6 Monaten. Es hängt vor dem After ein 5 Ctm. langes Darmrohr, welches nach vorgenommener Reposition sofort wieder vorfällt. Die Resection wurde am 30. 4. 1889 vorgenommen. Während der Operation Erbrechen und Stuhlgang, das störte jedoch den Wundverlauf nicht und die Kranke wurde am 25. 5. aus der Spitalspflege geheilt entlassen.

3. J. H., 1 Jahr alt, wurde am 27. 7. 1892 resecirt. (Es wurde ein 8 Ctm. langes Darmstück entfernt). Der Knabe erholte sich sehr rasch und befand sich ein volles Jahr hindurch ganz wohl, er war munter, Stuhlgang regelmässig, der Darm fiel nicht mehr vor. — Am 9. 8. 1893 wurde er wieder ins Spital gebracht. Das Allgemeinbefinden sehr elend, das Gesicht eines Greises. Der Kranke winselt wegen Unterleibsschmerzen Tag und Nacht. Der ganze Bauch ist aufgetrieben, der Percussionsschall in den oberen Abschnitten bis an den Rippenbogen tympanitisch, unterhalb des Nabels gedämpft, bei Lageveränderung hellt sich der Percussionsschall in den nach oben liegenden Theilen auf. Die in den After eingeführte Sonde lässt sich nur 1 Ctm. weit vorschieben. Temperatur normal, Erbrechen ist nicht vorhanden. Ich nahm am nächsten Tage die Probelaparotomie in der Linea alba unterhalb des Nabels vor. Es entleerte sich etwas seröse Flüssigkeit und es fiel durch die Wunde der stark aufgetriebene Dickdarm hervor, dessen Wände verdickt waren, das Peritoneum injicirt. Ich machte im Darme eine Oeffnung und es entleerte sich eine beträchtliche Menge sehr übel riechenden Kothes, vermengt mit unverdaulichen Gegenständen, wie Eier und Kartoffelschalen, Kirschkörnern etc. Die Darm- und Bauchwunde wurde geschlossen und ein aseptischer Verband angelegt. Das Allgemeinbefinden besserte sich wenig, ein Sondiren des Mastdarmes blieb resultatlos, ich machte daher am 14. 8. eine Colostomie, wobei nach der Eröffnung des Darmes wieder ebensolche unverdauliche Substanzen wie vorher entleert wurden. Der Kranke schlief nach dieser Operation gut und das Allgemeinbefinden besserte sich rasch, da sich durch den künstlichen After Winde und Koth copiös entleerten. Die künstliche Aftermündung verstopfte sich jedoch noch öfters mit Eier- und Kartoffelschalen, Obstkörnchen, Korkstückchen etc. Am 23. 8. gelang es, eine feine Sonde in den Mastdarm einzuführen. Ich erweiterte dabei die Verengerung und brachte es bis Bougie No. 18, dessen ungeachtet entleerte sich der Stuhl nur durch den künstlichen After. Am 20. 9. narkotisirte ich daher den Kranken noch einmal, spaltete die Strictur mit einem geknöpften Bistouri in mehreren Richtungen, erweiterte die Oeffnung vorn stumpf mit dem Zeigefinger und entfernte aus dem Mastdarme Schalen, Kirsch- und Pflaumenkörner, Knochenstückchen etc. Darauf vernähte ich die aufgefrischten Ränder des Anus praeternaturalis. Nun ging der Stuhl durch den Mastdarm ab, am 25. 9. schlüpfte jedoch zwischen den Nähten des künstlichen Afters ein Weintraubenkörnchen heraus und es etablirte sich eine Fistel, welche für eine dünne Sonde durchgängig, dennoch ab und zu Stuhl durchliess, obwohl er vorwiegend durch den After entleert wurde. Der Kranke erholte sich jedoch vollkommen, trotzdem er noch Masern überstanden hatte und war ganz munter und gesund bis auf

die Darmfistel. Am 30. 12. 1893 narkotisirte ich den Kranken noch einmal um die Fistel zu schliessen. Er schlief nach einigen Minuten ein, wobei er kaum 1,00 einer Mischung von Chloroform und Aether aa verbrauchte, darauf trat bald Asphyxie ein, die Athmung stockte, der Puls kaum fühlbar. Es wurde sofort die künstliche Athmung eingeleitet. Der Kranke machte nach einigen Minuten mehrere tiefe Athemzüge und die Herzaction besserte sich. Die Conjunctiven und Pupillen regirten nicht. Ungeachtet der Belebungsversuche verschied er nach 5 Stunden. Die Section ergab Herzverfettung, Verfettung der Leber, in deren Parenchym haselnussgrosse verfettete Herde gefunden wurden und Hyperaemie der Nieren.

4. F. M., 3 Jahre alt, hat seit 6 Wochen einen 8 Ctm. langen nicht reponirbaren Vorfall. Am 5. 12. 1893 resecirte ich die vorgefallene Mastdarmschlinge. Die Steppnaht legte ich jedoch nicht in Einem um den Darm an, sondern in 4 Partien, da ich annehme, dass die in Einem ringsherum angelegte Naht das Darmlumen wie einen Tabaksbeutel zusammenschnürt und wie im vorhergehenden Falle die Strictur verschuldet. Am 14. 12. konnte der Kranke das Spital verlassen.

Ausser diesen Kranken operirte ich noch einen 5 Jahre alten Knaben R. P. Es zeigte sich jedoch bei der Operation, dass zwischen den Wänden des vorgefallenen Mastdarmes noch eine Dickdarmschlinge eingeklemmt war, so dass ich genöthigt war nach fruchtlosen Repositionsversuchen ein 48 Ctm. langes Stück Dickdarm zu reseciren. Am Abende desselben Tages erbrach er, bekam eklamptische Anfälle, welche sich die nächsten Tage wiederholten, Stuhl und Winde gingen ab. Am 4. Tage verschied der Kranke. Sectionsbefund war: Peritonitis universalis, adhaesiva purulenta, torsio intestini ilei subsequa obturatione ejusdem, rhachitis majoris gradus. Die Resectionswunde war vernarbt, in der Bauchhöhle weder Blut noch Darminhalt.

Wenn wir nun vom zuletzt beschriebenen, mit Hedrocele complicirten Falle absehen, so müssen wir zugeben, dass bei nicht complicirten Mastdarmvorfällen die Resection zum Ziele führt. Ein Recidiv finde ich nur bei Nélaton verzeichnet (Bull. et mém. de la Soc. de chir. de Paris. T. XV. p. 747). Der Fall betrifft eine 53jährige Frau, bei welcher Périer im Juni 1888 einen Mastdarmvorfall durch Excision des vorgefallenen Abschnitts operirt hatte. Schon am 25. Juli riss die junge Narbe hinter der Afteröffnung, durch welchen Riss eine 25 Ctm. lange Darmschlinge vorfiel. Auf Grund dieser Erfahrung empfiehlt er daher, man möge sich nicht mit der Resection des vorgefallenen Darmrohres begnügen, sondern unter Eröffnung des Bauchfells den Dickdarm, so weit er beweglich ist, herabziehen und abtragen. Ein Einreissen der jungen Narbe dürfte in diesen Fällen, wo die Naht nach meiner Angabe angelegt wurde, nicht zu befürchten sein,

weil dadurch das Peritoneum resp. der nicht mit Peritoneum bekleidete Mastdarm auf einer breiteren Fläche verwächst. Es ist vielmehr, wie mein dritter Fall zeigt, eine Strictur zu befürchten. Ich nehme wohl mit Recht an, dass in diesem Falle die nicht entsprechende Ernährung des Kranken viel zur Entstehung der Strictur beigetragen hat, es konnten nämlich die unverdaulichen Gegenstände, wie Pflaumenkörner, Schalen, Kork- und Knochenstückchen den After nicht passiren; in Folge dessen stauten sich die Kothmassen, und es entstand eine entzündliche Strictur des Mastdarms. Ich empfehle daher nach Resectionen immer eine entsprechende Diät und habe im 4. Falle die Steppnaht in 4 Theilen angelegt. Für die Zukunft jedoch bin ich entschlossen, keine Mastdarmresection, sondern die Annähung des Mastdarmes an das Peritoneum parietale (Colopexia abdominalis) vorzunehmen, welche mit der von Verneuil angegebenen Rectopexie nicht zu verwechseln ist [1]). Es wird die Bauchhöhle links, wie zur Colostomie, eröffnet, das invaginirte Darmstück hervorgezogen und die Serosa mit mehreren Nähten an das Peritoneum parietale angeheftet, darauf die Bauchhöhle geschlossen. Diese Operation bietet vom technischen Standpunkte keine besonderen Schwierigkeiten und setzt den Kranken weniger der Gefahr aus als eine Mastdarmresection, da der Darm nicht eröffnet wird, somit eine Verunreinigung der Bauchhöhle ausgeschlossen werden kann. Sie ist jedoch selbstverständlich in jenen Fällen nicht ausführbar, wo bereits bei lange bestehendem nicht reponirtem Vorfall die Serosen des Mastdarmes innig mit einander verwachsen sind, da wäre eine Lösung der Invagination unmöglich und es bleibt die Resection in ihrem guten Rechte.

---

[1]) Diese von mir angegebene Operation habe ich bereits in einem Falle mit sehr gutem Erfolg ausgeführt.

XXXVI.

Ueber Zerreissungen der Plantarfascie.

Von

Prof. Dr. Ledderhose,

in Strassburg [1]).

M. H.! Die subcutanen Verletzungen der Plantarfascie haben, soviel ich sehe, bisher eine literarische Würdigung nicht erfahren. Sie verdienen jedoch wohl unsere Aufmerksamkeit, da sie gelegentlich sehr erhebliche und langdauernde Beschwerden erzeugen. Ich habe 10 einschlägige Fälle beobachtet, bei denen durchschnittlich der Verlauf etwa folgender war.

Bei Patienten, welche durch directe oder indirecte Gewalt z. Th. complicirte Unterschenkelfracturen erlitten hatten, stellten sich nach den ersten Gehversuchen sehr heftige Schmerzen in der Mitte der Fusssohle des verletzten Beines ein, die häufig nur ein Auftreten mit dem äusseren Fussrande zuliessen und zunächst sehr an die ja so häufig nach Verletzungen der Beine auftretenden Plattfussbeschwerden erinnerten. Man fühlte in der Mitte der Fusssohle, etwas näher dem medialen Rande derselben, etwa dem hinteren Ende des Metatarsus I. entsprechend, eine spindelförmige, bohnengrosse Geschwulst unter der Haut, mit dieser in einzelnen Fällen leicht verbunden, die sich in querer Richtung verschieben liess, sehr hart war und ihrer Lage nach nur der Plantarfascie angehören konnte. Druck wurde sehr schmerzhaft empfunden; Stellungs- oder Bewegungsanomalieen an den Zehen bestanden nicht. Ich constatirte die geschilderten Erscheinungen noch 5 bis 12 Monate nach dem Unfall, je nachdem die Patienten früher oder später

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

den verletzten Fuss wieder gebraucht hatten. Ganz allmälig traten Abschwellung und Rückgang der Schmerzen ein, aber noch viele Monate lang liess sich eine abnorme Verdickung an der betr. Stelle der Plantarfascie nachweisen. Das Alter der Patienten schwankte zwischen 25 und 48 Jahren.

Man konnte zunächst daran denken, dass es sich hier etwa um eine Schwielenbildung handelte, wie sie Madelung auf der Berliner Naturforscher-Versammlung beschrieben hat. Bei einer Reihe von Patienten mit der Dupuytren'schen Contractur der Hohlhand konnte er auch an der Fusssohle, nahe dem Innenrande, etwa der Gegend des Metatarsus I. entsprechend, eine solche Schwielenbildung in der Plantarfascie constatiren. Durch mechanische Maassregeln suchte er den Druck von der erkrankten Stelle abzuhalten; zu einer Exstirpation fand er keine Veranlassung.

Ich bin nun der Meinung, dass es sich, wenigstens bei der Mehrzahl meiner Beobachtungen, um etwas Anderes, nämlich um die Folgen eines Traumas, um eine Zerreissung der Fascie handelt. Für diese Auffassung scheinen mir folgende Gründe zu sprechen.

Es fanden sich diese Plantarknoten bei den betr. Patienten nur an den verletzten Füssen; in einem Falle von doppelseitiger Unterschenkelfractur war auf der einen Seite eine deutliche spindelförmige Anschwellung der Plantarfascie, auf der anderen Seite eine solche nur geringgradig vorhanden. An den Händen fanden sich niemals Veränderungen im Sinne der Dupuytren'schen Contractur.

Ein Patient mit complicirter, durch Fall entstandener Malleolenfractur gab bestimmt an, dass unmittelbar nach dem Unfall an der Stelle des späteren Plantarknotens Schwellung und Schmerzhaftigkeit aufgetreten wären und in der Folge angehalten hätten. Bei zwei weiteren Patienten waren durch Fall auf einen Fuss dieselben Erscheinungen aufgetreten, ohne dass sich später eine weitere Verletzung, etwa an den Knochen, nachweisen liess; noch 4 bis 6 Monate nach dem Unfall waren sehr schmerzhafte Plantarknoten vorhanden.

Der eine dieser Fälle war für mich besonders wichtig.

Ein 36 jähriger Mann war aus bedeutender Höhe auf den rechten Fuss zur Erde niedergefallen, es wurde Quetschung der Fussknochen angenommen, eine Fractur scheint nach dem Resultat der $^1/_2$ Jahr später von mir vorge-

nommenen Untersuchung nicht erfolgt gewesen zu sein. Ich fand vielmehr eine bohnengrosse Anschwellung der Plantarfascie, etwa der Mitte des Metatarsus I. entsprechend, welche äusserst schmerzhaft war. Unmittelbar nach dem Unfall, besonders aber bei den ersten Gehversuchen nach mehrwöchentlicher Bettruhe, hatten sich intensive Schmerzen in der Fusssohle geltend gemacht, welche nur Auftreten mit dem äusseren Fussrande zuliessen. Es waren auch bei dem Patienten in Folge des Unfalles Zeichen allgemeinnervöser Erkrankung aufgetreten, besonders bestand abnorme Steigerung der Reflexe: Patellar- und Fussclonus beiderseits. Ich excidirte die überaus schmerzhafte Anschwellung der Fascie und nahm die mikroskopische Untersuchung vor. Diese ergab Folgendes: Auf Schnitten, welche das excidirte Stück in der Längsrichtung des Fusses trafen, sah man die parallel verlaufenden derben Fasern der Plantarfascie durch ein queres Band jungen Bindegewebes unterbrochen, welches durchaus den Character der Narbe hatte, sehr reichlich grosse, ovale Kerne waren vorhanden, es fanden sich ferner reichlich neugebildete Gefässe, von vielen jungen Zellen umgeben, ausserdem waren, besonders in der Nähe der Gefässe, nicht unerhebliche Mengen Pigments abgelagert, was wohl unmittelbar auf den traumatischen Ursprung der Affection hinweist. Zellenwucherung und Gefässneubildung erstreckten sich auch theilweise zwischen die unveränderten benachbarten Fascienbündel und in das anliegende Fettgewebe hinein; eigentliche Rundzellenanhäufung fehlte.

Dieser Befund scheint mir keine andere Deutung zuzulassen, als dass es sich um einen narbigen Callus in der eingerissenen Fascie handelte. Es macht ja auch keine Schwierigkeit, sich vorzustellen, dass bei einem Fall auf die Fusssohle eine partielle Zerreissung der Plantarfascie erfolgt, die zur Entwickelung eines Callusknotens führt. Schon auffallender ist es, wenn bei Unfällen, welche durch Einwirkung anderer directer oder indirecter Gewalten zu Unterschenkelbrüchen geführt haben, Zerreissungen der Plantarfascie zu Stande kommen, da es in solchen Fällen nicht immer ersichtlich ist, wie eine abnorme Streckung des Fussgewölbes, welche zu Ueberspannung der Plantarfascie führt, erfolgt.

Es kann ferner auffallend erscheinen, dass noch $^1/_2$ Jahr und später nach den erlittenen Unfällen diese circumscripten Fascienverdickungen mit so intensiver Schmerzhaftigkeit beobachtet wurden. Es handelt sich hier jedenfalls um eine entzündliche Reizung der betr. Narbe, deren Zustandekommen durch den Gebrauch des Fusses nach längerer Bettruhe wohl erklärt werden kann. Beobachten wir doch auch nicht selten, z. B. an der Hand, dass subcutan gelegene Narben in Folge äusserer Reize hypertrophiren und excessiv schmerzhaft werden.

Ich möchte also in erster Linie annehmen, dass die beobachteten Plantarknoten als hypertrophirte, entzündlich gereizte Narbenmassen aufzufassen sind, welche sich nach Einreissen der Fascie gebildet haben. Für diejenigen Fälle, bei denen eine primäre Zerreissung der Fascie bei Gelegenheit eines Unterschenkelbruches nicht ohne Weiteres verständlich ist, kann noch eine andere Auffassung über die Entstehung der fraglichen Plantarknoten in Betracht kommen. Wenn etwa durch langdauerndes Verbinden des Fusses eine Retraction und Schrumpfung der Plantarfascie zu Stande gekommen ist, so kann es wohl beim Gebrauche des Fusses zu Dehiscenzen und Einrissen an der am meisten vulnerabelen, vorderen Partie kommen, und hier kann sich dann eine solche hypertrophische Narbe entwickeln.[1])

Ich gebe zu, dass ich mir von der Aetiologie der geschilderten Fascienverdickungen nicht in jedem einzelnen Falle ein vollkommen klares Bild machen kann, hier müssen noch weitere Beobachtungen aufklärend wirken. Es kam mir heute besonders darauf an, auf die diagnostische und practische Wichtigkeit dieser Bildungen aufmerksam zu machen und Umschau zu halten, ob anderweitige Erfahrungen über dieselben gemacht sind.

Was die Behandlung angeht, so dürfte die Excision wohl nur in einzelnen Fällen nothwendig sein; meistens verliert sich die abnorme Schmerzhaftigkeit spontan nach und nach, zumal wenn man durch passende Vorrichtungen in den Schuhen dafür sorgt, dass die erkrankte Stelle vor Druck geschützt ist.

---

[1]) Anm. bei der Correctur. Mit dieser Auffassung lassen sich 4 weitere, in der letzten Zeit beobachtete Fälle, von denen 2 zur Operation kamen, am besten in Einklang bringen.

XXXVII.

Acutes operatives Myxoedem behandelt mit Schilddrüsenfütterung.

Von

Prof. Dr. Sonnenburg[1]).

Seitdem William Gull[2]) die ersten Fälle von Myxoedem beschrieben hatte (1874), haben wir in dem Zeitraume von 20 Jahren eins der interessantesten und lehrreichsten Capitel der modernen Medicin kennen gelernt und vor allen Dingen auch über die Function der Schilddrüse die richtigen Anschauungen erhalten. Zwar hatte schon Schiff[3]) 1859 die ersten hierher gehörenden Experimente an Hunden gemacht und war schon damals mit dem Versuche der Erklärung der von ihm zuerst beobachteten Phaenomene der Wahrheit am nächsten gekommen. Aber erst als Reverdin[4]) seine Erfahrungen bei totaler Strumectomie bekannt machte, hat Schiff seine damaligen Versuche wieder aufgenommen[5]) und seine Mittheilungen riefen eine grosse Anzahl einschlägiger experimenteller Arbeiten hervor, unter denen besonders die von Victor Horsley[6]) in England hervorgehoben werden müssen. Aus diesen, sowie aus den Arbeiten anderer Forscher, wie Christiani, Gley, von Eiselsberg, Kocher, Albertoni, Tizzoni, wissen wir, dass

[1]) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.
[2]) Transactions of the Clinical Society of London. 1874. p. 180.
[3]) Untersuchungen über die Zuckerbildung in der Leber u. s. w. Würzburg. 1859.
[4]) Revue méd. de la Suisse romande. 1893.
[5]) Archiv f. experimentelle Pathologie. Bd. 18. 1884.
[6]) Horsley, Brit. med. Journ. 1885. Bericht der Myxoedem-Commission (1889). Festschrift an Rudolf Virchow. Bd. I. 1891.

die Schilddrüse, wie die übrigen drüsigen Organe, die keinen Ausführungsgang besitzen, eine Blutdrüse ist, die aber der chemischen Zusammensetzung des Blutes dient. Zwar wissen wir noch nicht die Art des von der Schilddrüse eliminirten resp. umgesetzten Stoffwechselproducts.

Die interessanten Ergebnisse und Erfolge der Physiologie, Pathologie und der klinischen Beobachtung waren erst spät auch von Erfolgen der Therapie begleitet, wie es auch selbstverständlich sein musste. Und doch haben wir seit etwa 4 Jahren eine, wie es scheint, sichere und specifische Behandlung des Myxoedems sowohl, wie auch der Cachexia strumipriva in Händen. Die interessanten Experimente von Schiff gaben den ersten Anstoss zur Therapie.

Durch Einpflanzen von Schilddrüsensubstanz in die Bauchhöhle von Thieren, denen die eigene Schilddrüse entfernt war, gelang es die Thiere, die sonst nach Thyreoidectomie immer zu Grunde gingen, am Leben zu erhalten. von Eiselsberg[1]) hat an Katzen und Hunden die Versuche controlirt und die Resultate bestätigen können. Horsley machte auf Grund dieser Versuche den Vorschlag auch bei den Fällen von Myxoedem die Einpflanzung einer Schafsthyreoidea zu versuchen, ein Vorschlag, der schon von Bircher in einem Falle von Cachexia strumipriva praktisch ausgeführt worden war und, wenn auch nur auf kurze Zeit, eine Besserung herbeiführte. Durch Horsley's Vorschlag angeregt, haben dann noch eine Reihe anderer Autoren Implantationen von Schilddrüsen in die Bauchhöhle bei Myxoedem versucht — oft mit deutlicher aber vorübergehender Besserung. Man sah bald ein, dass die implantirten Stücke schwanden und resorbirt wurden. Man ging einen Schritt weiter und versuchte es nun mit Schilddrüsensaft.

Nachdem auch hier Thierexperimente vorangegangen waren, haben Howitz[2]) (Kopenhagen) und Murray[3]) (Newcastle) den Beweis gegeben, dass man bei der nicht operativen Cachexia thyreopriva durch Injection von Schilddrüsensaft die Schilddrüsenfunction soweit ersetzen kann, dass sich der Zustand der Patienten

---

[1]) Wiener klin. Wochenschrift. 1890.
[2]) Vgl. Lancet. 1892. II. p. 1213.
[3]) Brit. med. Journ. 1891. Oct.

ganz bedeutend bessert. Howitz war auch der erste, der eine Besserung des Myxoedems durch Fütterung mit Schilddrüse erzielte. Diese Thatsache ist aber erst durch H. W. G. Mackenzie[1]) und Fox erhärtet worden, die unabhängig von Howitz berichteten, dass die Fütterung mit Schilddrüse zum mindesten ebenso erfolgreich ausfalle, wie die subcutane Injection. Von England erfolgen Tag für Tag neue Berichte über ähnliche Erfolge: die myxoedematösen Schwellungen bilden sich zurück, Müdigkeit, Steifigkeit, Apathie werden besser.

Nun liegen aber auch schon einige Erfahrungen vor über Besserung des operativen Myxoedems durch Schilddrüseneinführung. Kocher, der sich bekanntlich grosse Verdienste um die Kenntniss der Cachexia strumipriva oder thyreopriva erworben hat, hat in 5 Fällen, die mit Schilddrüsensaft behandelt wurden, Abnahme der Schwellungen, des Kältegefühls und der Gliederschmerzen beobachtet, die Patienten fühlten sich auch subjectiv besser. Ebenso war eine Zunahme der Harnquantität und der Harnstoffausscheidung vorhanden.

Es scheint, dass die Verabreichung der Drüse per os die subcutane Injection von Schilddrüsensaft, weil wirksamer, ganz verdrängt hat. Man benutzt dazu meist Schafsdrüsen, doch hat man auch Kälber- und Rinderdrüsen gefüttert. Für gewöhnlich giebt man die Drüse roh, fein gehackt, manche haben sie leicht gebraten, andere sogar gekocht (?) gegeben. Bei der für uns noch völlig unerklärlichen Wirkungsart einer in den Magen eingeführten Schilddrüse, werden wir uns auch wohl vorläufig eines Urtheils darüber enthalten müssen, ob eine rohe oder besonders zubereitete Schilddrüse die eigenthümliche Wirkung hervorrufen kann. Wir können vorläufig nur die Thatsachen feststellen, wenn es uns auch noch so wunderbar vorkommen mag, dass z. B. gekochte Schilddrüsen ihre Heilwirkung nicht verlieren sollen. Ob bei dieser Substitutionstherapie nicht auch noch andere Nebenwirkungen stattfinden, werden spätere Zeiten entscheiden.

Immerhin ist es angezeigt, Besserungen oder Heilungen auf diesem Wege erzielt, mitzutheilen, besonders auch, wenn, wie in unserem Falle, es sich um ein acutes operatives Myxoedem han-

---

[1]) Brit. Med. Journ. 1892. Oct.

delte; ein Fall, der in seinem Verlaufe noch einzig dasteht. Ich erlaube mir daher, Ihnen die Patientin unter Mittheilung der Krankengeschichte vorzustellen.

Patientin, Frau Bertha Z., 40 Jahre, hatte als Kind Masern und Typhus, sonst war dieselbe nie krank. Sie hat siebenmal geboren, stets normale Geburten, zum letzten Male vor zwei Jahren. Nach dem vorletzten Wochenbett (vor 4 Jahren) bemerkte Patientin zum ersten Male etne Kropfgeschwulst am Halse, es stellte sich Athemnoth ein, doch war dieselbe nie hochgradig, steigerte sich auch während der letzten Schwangerschaft nicht bedeutend. Die Frau Z. wurde im Mai 1893 wieder schwanger und seit jener Zeit steigerte sich die Athemnoth ganz bedeutend. Auch vergrösserte sich der Kropf. Im Monat December war der Zustand bereits so bedenklich, dass wirkliche Erstickungsanfälle auftraten. Es wurden verschiedene Mittel, doch alle ohne Erfolg in Anwendung gebracht. Als in der Nacht vom 27. zum 28. December ein neuer Erstickungsanfall auftrat, suchte sie auf Veranlassung ihres Arztes das Krankenhaus Moabit auf.

Die Patientin machte bei ihrer Aufnahme einen ungünstigen Eindruck. Mit vornübergebeugtem Körper, die Hände auf die Knie gestützt, sass sie auf dem Stuhle und rang mühsam nach Athem. Wir zählten 48 Athemzüge in der Minute, die Patientin war cyanotisch, die Schilddrüse war bedeutend vergrössert und besonders die linke Hälfte derselben ragte als pralle über apfelgrosse Geschwulst hervor. Die Venen am Halse waren strotzend gefüllt und erweitert, die Trachea nach rechts verdrängt undeutlich in der Tiefe zu fühlen. Temperatur normal. Der Puls war frequent (120) aber noch leidlich gespannt. Die Kranke befand sich etwa im 8. Schwangerschaftsmonat, der Fundus uteri stand beiderseits am Rippenbogen, die Lage des Kindes war eine gute, die Herztöne deutlich.

Ich bekam sofort den Eindruck, dass man hier mit der Entfernung des Kropfes nicht zögern dürfte, denn das Leben der Mutter und des Kindes standen in Gefahr. Die Tracheotomie konnte nur vorübergehend Ersatz bringen, vielleicht auch nur wenig nutzen, da es sich hier offenbar schon um säbelscheidenartige Veränderungen der Trachea handeln musste. Hier konnte nur die schleunige Entlastung der Trachea Nutzen bringen.

Wenig Chloroform genügte, um die asphyktische Patientin völlig zu betäuben. Da aber Puls und Athmung sich noch bedeutend verschlechterten, so sah ich mich genöthigt, die Operation so schnell als möglich zu Ende zu führen. In wenigen Minuten war der Kropf aus seiner Kapsel gelöst, hinter der Tracheae, wohin er sich noch über Erwarten weit ausdehnte, hervorgeholt, durch Massenligatur vom rechten kleinen Lappen, der zurückgelassen wurde, abgetrennt und dann völlig entfernt. Die im Anfange gerade aus den erweiterten und stark gefüllten Haut- und Kapselvenen bedeutende Blutung stand nach Entfernung des Kropfes — wie es in solchen Fällen immer beobachtet wird — von selber. Die Wundhöhle wurde locker mit Jodoformgaze tamponirt, die Patientin schleunigst in's Bett gebracht. Die Trachea zeigte die bekannte Säbelscheidenform und um eine günstige Athmung zu ermög-

lichen und die leicht eintretende Knickung der nunmehr haltlosen Trachea zu vermeiden, wurde eine leichte permanente Extension am Kopfe angebracht, ein Verfahren, das sich mir in ähnlichen Fällen stets sehr gut bewährt hatte.

Man konnte mit dem Erfolg der Operation in den nächsten Tagen sehr wohl zufrieden sein, die Temperaturen waren normal, keine Dyspnoë, keine Schluckbeschwerden, kein Husten. Am 2. 1. 94 erfolgte die Geburt eines lebenden Knaben, ganz spontan (Gew. 2980 g). Bald nach der Geburt des Knaben traten aber Störungen auf, die mit dem Wochenbett selber, das ganz normal verlief, keinen Zusammenhang hatten. Zunächst traten steigende Hustenbeschwerden, auf beiden Lungen grobe bronchitische Geräusche auf und der Catarrh dehnte sich in bedenklicher Weise auf die feineren Luftwege aus. Die Wunde, die bis dahin ein tadelloses Aussehen gehabt und nur wenig secernirt hatte, zeigte eine sehr profuse Secretion, die Patientin bekam ein eigenthümlich gedunsenes und zu gleicher Zeit stupides Aussehen, die Haut war trocken, die Patientin fror beständig und hatte Gliederschmerzen.

Dabei hatte sich der Uterus gut zurückgebildet, die Parametrien waren frei, die Lochien minimal. Der Urin war normal, eine Nierenentzündung, an die man nach dem Aussehen der Patientin hätte denken können, war ausgeschlossen. Am 16. Januar 1894, also ca. 20 Tage nach der Operation konnte man folgenden Status aufnehmen: die Patientin sieht elend und cachektisch aus, das Gesicht ist gedunsen, die Haut trocken, die Haare beginnen auszufallen und lassen sich durch leisen Zug aus der Kopfhaut entfernen. Sie ist apathisch und giebt auf Fragen nur ungern und mit Mühe Antwort, sie klagt über heftigen Husten, hustet viel und expectorirt massenhaft ein schleimiges Sputum, Objektiv H. R. U. bis zum Angulus scapulae Dämpfung, überall grobe bronchitische Geräusche. Das Fieber ist andauernd hoch (am Abend bis 39,8^{0}). Am auffallendsten ist aber eine übermässige Secretion aus der Wundhöhle, ohne dass dort irgendwie Retentionen nachweisbar wären. Im Gegentheil, die Wunde erscheint an dem mageren Halse ganz flach, nirgends ist eine Senkung zu finden. Besonders auffallend ist die Farbe des räthselhaften Secrets. Das Secret hat eine ganz milchige Beschaffenheit und erinnert unwillkürlich an Chylus. Es tritt so massenhaft auf, dass täglich mehrere Male grosse Holzwollekissen damit durchtränkt werden. Die eigenthümliche Farbe und Beschaffenheit des Secrets lässt an eine bei der Operation vielleicht stattgehabte Verletzung des Ductus thoracicus bei seiner Einmündung in die Vena subclavia und jugularis interna denken. Aber die Untersuchung des Eiters ergiebt, dass er selbst nach vorheriger Milchfütterung ganz arm an Fett, diese Möglichkeit also ausgeschlossen ist. Der Appetit der Kranken war sehr gering, der Kräfteverfall hochgradig, alle bisher in Anwendung gekommenen Mittel den Zustand der Patientin zu bessern und Kräfte zu heben, erfolglos. Die Prognose war als eine absolut ungünstige zu bezeichnen.

Nun war es unzweifelhaft, dass das Bild, das die Patientin uns darbot, an die Cachexia strumipriva erinnern musste und liessen sich die Symptome

ohne Zwang in diesem Sinne deuten. Nur war die Zeit, in der die Cachexia sich entwickelt hatte, ein ungemein kurze, und es ist mir nicht bekannt, ob bereits wenige Wochen nach der Strumektomie das Auftreten eines acuten Myxoedems jemals beobachtet worden ist. Es kam noch der auffallende Umstand dazu, dass wir einen Theil der Schilddrüse (mit Absicht) zurückgelassen hatten, mithin Bedingungen vorhanden waren, die für gewöhnlich als ziemlich sicher gegen die Gefahr des Myxoedems angesehen werden.

Bei dem trostlosen Zustande der Patientin war es jedenfalls vollständig richtig, an die Möglichkeit einer acuten Cachexia strumipriva zu denken und darnach unsere Behandlung einzurichten und wir sollten in der That diesen Entschluss nicht bereuen.

Am 25. Januar bekam Patientin zum ersten Male 1 g Schilddrüse in Oblaten, von da ab täglich 1 g Schilddrüse per os; in den nächsten Tagen, da keine frische Schilddrüse zu haben war, subcutane Injectionen von Schilddrüsensaft (1 Ccm.). Die eigentliche Fütterung mit Schilddrüse nach der Kocher'schen Vorschrift, begann aber erst am 6. Februar. Patientin erhielt 15 g Kalbsschilddrüse fein gehackt auf Brod an folgenden Tagen: am 6., 7., 8., 9., dann am 13., 14., 15., 16. Februar, endlich am 23., 28. Februar, am 2., 8. März und während des Monats März, im Ganzen bekam sie also 14 mal 15 g Schilddrüse vom Kalbe.

Der Erfolg dieser Behandlung war ein ganz merkwürdiger und wir hatten unzweifelhaft den Eindruck, dass diese Behandlung lebensrettend war. Der Erfolg der Behandlung bestätigte auch unsere Diagnose. Schon am 8. Februar hörte die oben beschriebene räthselhafte profuse Secretion der Wundhöhle vollständig auf, die Fistel schloss sich völlig am 28. 2., es bildete sich eine schmale glatte Narbe. Das Körpergewicht der Patientin Anfang Februar 37 Kilo, betrug am 19. 2. 37,75 (die stete Gewichtsabnahme hatte also ganz aufgehört), am 11. 3. 40,2 Kilo. Die Temperatur war bereits am 10. 2. wieder normal und blieb normal. Der Husten liess nach, die Dämpfung hellte sich auf. Der Urin war reichlicher, Zunahme der Harnstoffausscheidung nicht nachweisbar. Am 12. 3. konnte folgender Status aufgenommen werden: Die Patientin ist andauernd wohl, Tags ausser Bett, Gesichtsausdruck lebhafter Schwellungen geringer. Haut noch trocken, die Haare fallen noch aus, keine Gliederschmerzen, Wunde verheilt, Lungen geben normalen Percussionsschall, überall Vesiculärathmen. Patientin hat dann das Krankenhaus einige Zeit lang verlassen.

Wenn Sie nun die Patientin heute näher ansehen, so werden Sie dieselbe wohl noch nicht als völlig genesen halten. Und in der That zeigt sie noch eine Reihe von Erscheinungen, die zur Cachexia thyreopriva gehören. Ich muss hinzufügen, dass Patientin augenblicklich schlechter ist als zur Zeit, da sie das Krankenhaus verliess, aber sie dürfte grade dadurch für die Vorstellung geeigneter sein. Denn dieser eigenthümliche apathische Ausdruck, die noch immer verhandenen Schwellungen im Gesicht (die Patienten

sehen in der That immer wie nierenleidend aus) die trockene Haut, der Haarausfall geben das Bild des Myxoedems. Wir haben bis jetzt eine Besserung, durchaus aber noch nicht eine Heilung erzielt und die Darreichung von Schildrüse muss noch fernerhin erfolgen und so lange fortgesetzt werden, bis die letzten Spuren der Cachexie verschwunden sind. Den zurückgelassenen Theil der Schilddrüse können Sie rechts von der Narbe fühlen, sehr gross scheint er nicht zu sein und mir kommt er jetzt kleiner vor, als unmittelbar nach der Operation.[1])

---

[1]) Anmerkung während der Correktur. Die Patientin erhielt in den nächsten Wochen wiederum in Zwischenräumen immer 15 g Schilddrüse. Sie hat sich ungemein gebessert, ich glaube fast, dass sie als geheilt angesehen werden kann. Natürlich wird es weitere Beobachtung lehren, ob dieser Zustand von Dauer ist.

Immerhin war der Erfolg der Schilddrüsenfütterung bei unserem Falle ein überraschender.

XXXVIII.

Ein neues Operationsverfahren zur Heilung der knöchernen Kiefergelenksankylose.

Von

Prof. Dr. Helferich,

in Greifswald[1]).

(Hierzu Tafel VIII und 6 Figuren.)

M. H.! Als ich von etwa einem Jahre ein Kind mit knöcherner Kiefergelenksankylose in Behandlung bekam, stand ich noch unter dem Eindruck eines völligen Misserfolges, den ich in einem gleichen Falle nach der einfachen Meisselresection erlebt hatte.

Damals handelte es sich um einen 13jährigen Knaben, welcher erst in seinem 6. Lebensjahre durch Fall auf das Kinn eine starke Schwellung vor den Ohrenmuscheln sich zuzog und allmälig bemerkte, dass das Oeffnen des Mundes immer schwerer und unvollkommener wurde. Als ich ihn sah, waren mancherlei andere Versuche mit Aufbrechen und Aufschrauben des Mundes vorhergegangen, der Kiefer war aber völlig unbeweglich geworden. Er war von kleinerer Form und beschrieb einen flacheren Bogen als der Alveolarfortsatz des Oberkiefers; so war es möglich, dass die Schneide- und Eckzähne des Unterkiefers, etwa $1\frac{1}{2}$ Ctm. hinter jenen des Oberkiefers stehend, sich noch in den harten Gaumen einbohren konnten. Meine Operation bestand in der Meisselresection des Kiefergelenkes, welche glatt verlief und völlig aseptisch heilte, aber trotz des anfänglich guten Resultates und fleissiger Uebungen mit einem Mundspiegel zu einem schweren Recidiv führte.

---

[1]) Vorgetragen und demonstrirt am 2. Sitzungstage des Congresses, 19. April 1894.

Die kleine Patientin, welche ich Ihnen heute geheilt vorstellen kann, kam am 26. Juni 1893 zur Aufnahme in die Greifswalder chirurgische Klinik. Ihre Beschwerden beim Kauen reichten bis in das erste Lebensjahr zurück und liessen eine besondere Ursache nicht eruiren. Die Störung verschlimmerte sich allmälig unter grosser Behinderung des Sprechens und der Nahrungsaufnahme.

Fig. 1.



Fig. 2.



Das Aussehen der Kleinen war ein für die Fälle von abnormer Kleinheit des Unterkiefers charakteristisches. Es ist aus den Abbildungen, die damals durch Photographie gewonnen wurden, zu sehen, dass das Kinn ausserordentlich wenig vorsprang und bei Profilbetrachtung in die vordere Contourlinie des Halses direct überging. Die linke Gesichtshälfte erschien weniger ausgebildet, besonders die linke Unterkieferhälfte schwächer als die rechte. Die Zahnreihe des Unterkiefers war zurückgewichen hinter die des Oberkiefers; die Zähne zum Theil cariös und unregelmässig stehend. Eine Bewegung des

Unterkiefers in irgend einer Richtung war völlig ausgeschlossen. Das Kinn war ersichtlich etwas nach links verschoben.

Am 29. Juni wurde das Kind in Narcose nochmals untersucht. Ich fand beim Eingehen mit einem Elevatorium zwischen die Zahnreihen rechterseits, dass durch hebelartige Bewegungen des Instruments geringe federnde Bewegungen der rechten Unterkieferhälfte zu Stande kamen. Linkerseits war nichts davon zu bemerken.

Sofort wurde nun die Operation angeschlossen. Ungefähr fingerbreit vor dem linken Ohre Längsschnitt etwa 4 Ctm. lang. Präparatorisches Vorgehen in die Tiefe; Ligatur der A. temporalis, Schonung der Parotis; Freilegung des Knochens in der Gegend des linken Kiefergelenkes.

Die Gelenklinie war nicht deutlich zu erkennen. Nachdem das obere Ende des Gelenkfortsatzes des Unterkiefers freigelegt war, wurde derselbe etwa $1\frac{1}{4}$ Ctm. unterhalb der Schädelfläche mit dem Meissel durchtrennt und zwar ohne Schonung des Periostes. Das Periost wurde vielmehr mit durchtrennt und nach der zweiten Durchtrennung des Knochens in der Höhe der Schädelfläche mit dem Knochenstück zusammen entfernt.

Nun bestand also an Stelle der Ankylose eine Knochenlücke. Der Mund liess sich jetzt ohne Schwierigkeit öffnen, das andere Kiefergelenk war trotz der jahrelangen Ruhigstellung functionell intact geblieben. Es kam nun darauf an, diese Beweglichkeit zu erhalten und ein Recidiv der Ankylose, wie sie in dem oben erwähnten Falle eintrat, zu verhindern. Ich beschloss, die Lösung dieser Aufgabe zu versuchen durch Interposition eines aus dem Musculus temporalis gebildeten Lappens.

Der Schnitt wurde nach aufwärts erheblich verlängert, und dann liess sich leicht ein länglicher Lappen von etwa 3 Ctm. Breite aus dem M. temporalis umschneiden mit unterer Basis. Nachdem dieser Lappen oben freipräparirt war, stellte sich die Nothwendigkeit heraus, den Processus zygomaticus zu reseciren, weil sonst der Stiel dieses Lappens leicht einem unangenehmen Druck ausgesetzt und überhaupt seine Drehung nach abwärts erschwert gewesen wäre. Schliesslich gelang die Implantation des oberen Theils des Muskellappens in dem Defect ohne jede Mühe. Feine seitliche Catgutnähte sicherten die Lage. Einige weitere Catgutnähte wurden etagenförmig angelegt zur Verkleinerung der Wunde. Zum Schluss völliger Verschluss der Hautwunde durch Seidennähte ohne Drainrohr. Trockener aseptischer Verband.

Der Verlauf nach dieser Operation war völlig fieberlos und durchaus günstig. Das Kind vermochte schon am 3. Tage nach der Operation die Zahnreihen etwa 1 Ctm. weit auseinander zu bringen. Am 7. Juli wurden die Seidennähte entfernt.

Am 15. Juli wurde die Kleine mit geheilter Wunde entlassen. Die Oeffnung des Mundes gelang schmerzlos und so weit, dass die Zahnreihen vorn etwa $1\frac{1}{2}$ Ctm. von einander entfernt waren. Die Sprache erschien entschieden gebessert gegen früher.

Weder damals noch in der Folge geschah das Geringste, um auf mechanischem Wege die Oeffnung des Mundes weiter zu fördern. Das war aus äusseren Gründen völlig ausgeschlossen. Um so mehr freue ich mich, Ihnen heute

an der Kleinen zeigen zu können, dass der Zustand nicht nur ein guter geblieben ist, sondern allein durch die natürlichen Uebungen des Kindes beim Sprechen und Kauen ein noch viel besserer geworden ist.

Der Zustand, wie er sich heute findet, ist etwa folgender: Bei geschlossenem Munde berühren sich von den Zähnen beider Kiefer die Mahl-

Fig. 3.



Fig. 4.



zähne. Die allerdings sehr defecten Schneide- und Eckzähne des Oberkiefers stehen zum Theil ein wenig über diejenigen des Unterkiefers hervor, einige kommen auch in correcte Berührung. Die Stellung der Zähne ist abgesehen davon, dass dieselben sehr unregelmässig situirt sind und offenbar nur mit Mühe in dem engen Alveolartheil der Kiefer ihren Platz finden, normal ge-

richtet, d. h. die Zähne sind weder nach aussen noch nach innnen deviirt. Bei geschlossenem Munde ist sofort zu erkennen, dass die Augen- und Mundlinie nach der linken Seite zu convergiren.

Beim Oeffnen des Mundes, was in vorzüglichster Weise gelingt (die Spitzen der Schneidezähne stehen dabei reichlich 2,5 Ctm. auseinander), ge-

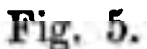


Fig. 5.



Fig. 6.



winnt man den Eindruck, dass der Unterkiefer in toto eine Spur nach links verschoben ist und dass die Bewegungen im linken Kiefergelenk mehr in diesem selbst als in der bekannten den normalen Kieferbewegungen entsprechenden Achse vor sich gehen. Die Oeffnung des Mundes geschieht derart,

dass die Molarregion der Kiefer beiderseits völlig gleich weit von einander entfernt wird. Es besteht also keine Verminderung auf der operirten Seite.

Während nun bei der Betrachtung des Kopfes von vorn die Unterkieferregion etwas nach links verschoben und dadurch auf der linken Seite verbreitert erscheint, ist das Gesicht in der Höhe des Jochbogens rechterseits voluminöser als links. Das kommt daher, weil bei der Operation der Jochbogen in einer Ausdehnung von reichlich 3 Ctm. resecirt wurde. Man fühlt deutlich das Knochenende an der vorderen Durchtrennungsstelle dieser Knochenpartie. Bei Oeffnung und Schliessung des Mundes fühlt der palpirende Finger in der Gegend des linken Kiefergelenks ein weiches Verschieben des Unterkiefers.

Die Operationsnarbe findet sich 1 Ctm. vor dem Ohransatz nach aufwärts bis in die Temporalgegend gerichtet, im Ganzen in einer Länge von etwa 8 Ctm. Das untere Ende der völlig glatten verschiebbaren schmalen Narbe entspricht dem Ansatz des Ohrläppchens.

Das von mir angewandte Operationsverfahren gipfelt in der Entfernung einer relativ unbedeutenden Knochenpartie mitsammt dem Periost und in der Interposition eines aus dem Schläfenmuskel gebildeten gestielten Lappens.

Was wir also bei der Heilung von Fracturen oft genug als schwere Störung erfahren und auf operativem Wege beseitigen müssen, die Interposition von Muskelpartien zwischen die Knochenfragmente, das wird hier erstrebt und planmässig zu Stande gebracht, um die Knochentheile des Unterkiefers und der Schädelbasis dauernd von einander zu trennen. Der Muskellappen muss hierzu lang genug sein, um sich bequem und in gehöriger Dicke in den Defect einlegen zu lassen, so dass er in demselben nun mit den normalen Weichtheilen der Umgebung verwachsen kann.

Ausser diesem Vortheil bringt aber das Verfahren, wie mir scheint, noch einen weiteren Nutzen, den ich nicht gering anschlage. Bei dem gewöhnlichen Resectionsverfahren muss der Unterkiefer mit seinem Ende sich der Schädelbasis etwas nähern, das wird nicht allein durch einen gewissen Narbenzug eintreten, sondern auch durch den Zug der Muskeln, welche die Annäherung und den Schluss der Kiefer zu Stande bringen. Durch die Interposition einer Muskellage, wird diese Verschiebung des Unterkiefers nach aufwärts jedenfalls auf ein Minimum reducirt; die Form der Kieferstellung und des Gesichtes wird dadurch besser gesichert. Auch Verschiebungen des Kiefers nach hinten, wie sie nach einer grösseren Resection leicht eintreten, werden durch die Interposition vermieden.

Die Verminderung der Masse des Schläfemuskels ist dabei wohl auch von einigem Vortheil. An Muskelkraft zum Schliessen des Mundes, resp. der Kiefer fehlt es in der Regel auch bei den schwersten Fällen doppelseitiger Kieferankylose keineswegs. Eine geringe functionelle Schwächung der Schliessmuskeln wird also nur zu Gunsten der besseren Oeffnung der Kiefer beitragen.

Es wäre gelegentlich zu untersuchen, welche Veränderungen ein derartig interponirter Muskellappen erleidet. An dem praktischen Erfolg des Verfahrens ist, glaube ich, auf Grund dieser Beobachtung nicht zu zweifeln; ich lege Werth darauf, wiederholt zu constatiren, dass irgend welche Uebungen zur Verbesserung des Resultates nicht stattgefunden haben.

In dieser Beziehung unterscheidet sich mein Fall von einem ähnlichen, welchen kürzlich von Bergmann mitgetheilt hat.[1]) In diesem letzteren gelang es nach dem Plane des Operateurs und mit Hülfe ausgezeichneter zahnärztlicher Technik, den beweglich gemachten Unterkiefer allmälig ein Stück nach vorn zu verschieben, ein Umstand, welcher von principieller Bedeutung ist.

Zur Darstellung des von mir angewandten Verfahrens erlaube ich mir, dasselbe an einem gesunden Schädel zu demonstriren. Die Entfernung eines relativ kleinen Stückes vom Processus condyloideus des Unterkiefers mitsammt dem Periost, die Bildung des Muskellappens und seine Verlagerung nach Entfernung des Jochfortsatzes ergeben sich hier sehr gut. (Vergl. Fig. 1 und 2 auf Tafel VIII.)

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VIII.

Fig. 1. Das Köpfchen des Gelenkfortsatzes ist resecirt; man sieht das Ende des Knochens in der Wunde. Oberhalb desselben die entstandene Höhle, nach oben vom Jochfortsatz begrenzt. An diesem letzteren sind durch Punctirung die Stellen für die Durchtrennung desselben markirt. Der Muskellappen aus dem Schläfenmuskel ist umschnitten, aber noch in situ.

Fig. 2. Der Muskellappen ist nach unten umgeklappt, so dass er breit in den entstandenen Defect zu liegen kommt. Man sieht noch das Ende des Gelenkfortsatzes unterhalb des in den Defect gelagerten Muskellappens.

---

[1]) von Bergmann, Zur Casuistik der arthrogenen Kieferklemme. Archiv f. klin. Chir. Bd. 45. S. 664.

XXXIX.
Ueber künstliche und natürliche Ausgüsse der Gallenblase.

Von

Prof. Dr. Helferich,

in Greifswald [1]).

(Hierzu Taf. IX, Fig. 1—4.)

M. H.! Unter einer grösseren Anzahl von Operationen an den Gallenwegen ist mir ein Fall dadurch von Interesse gewesen, dass ein dabei aus der Gallenblase entfernter Stein einen wirklichen Ausguss des unteren Theiles dieses Hohlorganes darzustellen scheint. Der fragliche Stein entspricht nämlich in seiner Form auffallend einigen Präparaten, welche ich durch künstliches Ausgiessen normaler Gallenblasen mit Wachsmasse gewonnen habe. Gestatten Sie mir, die Geschichte des Falles in Kürze mitzutheilen.

Es handelte sich hier um eine 28jährige Arbeiterfrau (Marie Rummie) aus der Umgegend von Greifswald, welche schon seit etwa 4 Jahren an Magenbeschwerden (Schmerzen besonders nach dem Frühstück, häufiges Erbrechen grünlicher Massen) litt und am Tage vor ihrer Aufnahme in die chirurgische Klinik beim Aufheben eines Kartoffelsackes plötzlich einen sehr heftigen Schmerz empfand, welcher seitdem anhielt. Dazu viermal Erbrechen und seit 2 Tagen angehaltener Stuhl.

An der gesund aussehenden, kräftigen Frau fanden sich die Bruchpforten frei. In der Gegend der Gallenblase war eine rundliche, bei Betastung überaus schmerzhafte Geschwulst zu fühlen. Dieselbe stand mit der Leber, deren unterer Rand fühlbar war, im Zusammenhang. Icterus bestand nicht. An der Diagnose eines acuten Hydrops der Gallenblase, vermuthlich in Folge von Gallensteinen konnte kaum ein Zweifel sein.

---

[1]) Vorgetragen mit Demonstration der betreffenden Präparate am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

Die Operation bestätigte dies: Nach typischer Laparotomie am äusseren Rande des Musc. rectus abdominis fand sich die prall gefüllte Gallenblase, und der palpirende Finger konnte tief unten im Bereiche des Ductus cysticus einen grossen Gallenstein fühlen. Die Blase wird bei halber Seitenlage der Patientin möglichst extraperitoneal gelagert resp. hervorgezogen. Bei ihrer Punction mit dünnem Trocart fliesst klare, etwas gelatinöse Flüssigkeit ab. Sodann Erweiterung dieser Punctionswunde mit der Scheere, wobei etwa 25 eckige, facettirte Gallensteine gewöhnlicher Grösse und Form sich entleeren, besonders bei einer Ausspülung der Blase mit Borsäurelösung. Mit der Sonde ist in der Tiefe der Blase der vorher gefühlte grössere Stein noch fühlbar, und mittelst einer kleinen Zange wird derselbe ohne besondere Schwierigkeit entfernt. Dieser Stein ist gut wallnussgross und von rundlicher Form.

Die etwas verdickte Wand der Gallenblase wird durch sechs Lembert'sche Nähte wieder geschlossen; die hierzu verwandten Catgutfäden werden lang gelassen und in diesem Falle in der Bauchwunde, welche bis auf eine Drainstelle geschlossen wird, befestigt.

Der Verlauf war bis auf eine einmalige Temperatursteigerung bis 38,7 ° ein ungestörter. Beschwerden durch Meteorismus in den ersten Tagen wurden durch geeignete Mittel gehoben. Am 11. Juni konnte Patientin geheilt entlassen werden.

Der Stein ist im Verlaufe der seit der Operation verstrichenen Zeit entschieden kleiner und leichter geworden, doch hat er immer noch die Grösse einer stattlichen Wallnuss. Er ist durch eine länglich rundliche Form ausgezeichnet, nach unten hin etwas spitzer, nach oben etwas breiter, dazu an seinem unteren Ende mit einer kleinen (Taf. IX. Fig. 1a.) warzenartigen Protuberanz versehen. Diese letztere entspricht dem Anfang des Ductus cysticus und reichte in denselben eben noch hinein.

Ausserdem ist die Oberfläche des Steines noch durch einen eigenthümlichen flach warzenartigen Charakter ausgezeichnet. Dieser Charakter entsteht durch Bildung einer Art von kleineren und grösseren, im Ganzen aber ziemlich gleich grossen Feldern, deren Fläche im Niveau der Oberfläche des Steines liegt, während ihre Grenzen durch etwas vertiefte Linien zu Stande gebracht werden. Es hat zunächst den Anschein, als bestände der Stein aus vielen kleinen rundlichen Steinen, welche durch eine Art Gussmasse vereinigt wären und im Ganzen, theilweise abgeschliffen, das erwähnte Bild hervorbrächten.

Ein Durchschnitt des Steines (Taf. IX, Fig. 1b) ergiebt aber auf's Deutlichste, dass diese Anschauung irrthümlich ist. Der Stein bildet vielmehr ein Ganzes, von schön krystallinischem Gefüge; er entspricht dem unter Figur 2 von Naunyn (Klinik der Cholelithiasis 1892) abgebildeten geschichteten Cholestearinstein.

Im Uebrigen trifft hier das zu, was Naunyn von den grösseren Gallensteinen sagt (S. 6 des erwähnten Buches), dass sie in den häufigsten Fällen von der Schleimhaut fest umklaftert sind und ihre Oberfläche gewöhnlich rauh, oft warzig ist. „Die Form dieser grossen Steine correspondirt mit dem Hohlraum, in dem sie liegen. Facetten sind nur da, wo mehrere zusammen gepackt liegen, und auch dann an diesen grossen Steinen nur spärlich entwickelt."

Die Form unseres Steines entsprach dem unteren Theil der Gallenblase und zeigte, wie erwähnt, noch einen kurzen Zapfen, der in den Ductus cysticus hinein reichte.

Darin bot sich eine auffallende Analogie mit einigen künstlichen Ausgüssen der normalen Gallenblase von Leichen, die ich schon früher hergestellt hatte.

Es gelingt ohne besondere Mühe die Gallenblase durch eine an ihrem Fundus angebrachte seitliche Oeffnung zunächst völlig des Inhalts zu entleeren und dann mit gefärbter Wachsmasse zu injiciren. Das ganze Organ wird sodann in roher Salzsäure corrodirt, und es wird so ohne Mühe ein reiner Ausguss der Gallenblase gewonnen.

Ich erlaube mir drei solcher Präparate hier zu demonstriren.

Sie erkennen an allen drei Ausgüssen die Form der Gallenblase im Ganzen und einen mehr oder weniger grossen, zapfenförmigen Ansatz, der dem Beginn des Ductus cysticus entspricht. An dem ersten (Fig. 2) ist dieser Zapfen kurz und ist überaus ähnlich der entsprechenden Protuberanz an unserem Stein. An dem zweiten (Fig. 3) ist er länger und etwas gewunden, zeigt auch die Einschnitte der sogenannten Valvula Heisteri, welche spiralförmig das Lumen des Ganges verengert und einen vollen Ausguss des Ganges verhindert. An dem dritten Ausguss (Fig. 4) ist ein längerer Zapfen vorhanden, welcher die charakteristische Krümmung gegen den Fundus hin zeigt und ebenfalls die Eindrücke der spiralförmigen Klappe erkennen lässt.

Alle drei Ausgüsse zeigen ferner eine eigenthümliche Zeichnung, welche an den Präparaten selbst noch viel deutlicher ist, als an den sonst wohlgelungenen Photographien. Diese Zeichnung der Oberfläche erweist das Vorhandensein kleiner Felder, welche offenbar durch kleine Falten oder Leisten in der Schleimhaut bedingt sind. Die normale Anatomie kennt dieselben ganz genau;

Henle sagt darüber in seinem Handbuch der systematischen Anatomie (II. Bd. S. 216) „Die Oberfläche der Schleimhaut ist ausgezeichnet durch ein zierliches Gitterwerk sehr dünner zahlreicher Fältchen, die auch bei der äussersten Dehnung der Wand nicht verstreichen.“

Es scheint mir nicht unmöglich, dass die Zeichnung an der Oberfläche des demonstrirten Steines, ihre mosaikähnliche Beschaffenheit, auf diese anatomische Eigenthümlichkeit der Gallenblase zurückzuführen ist. An den Ausgüssen, besonders Fig. 3, ist die erwähnte Zeichnung gut kenntlich und beweist die Richtigkeit von Henle's Angabe, dass dieselbe auch bei stärkster Dehnung nicht verschwindet.

NB. Die Abbildungen sind etwas grösser als die betreffenden Präparate.

XL.

Ueber die Entfernung eines im Ureter festsitzenden Steines und eine exquisite Divertikelblase.

Von

Prof. Dr. Helferich,

in Greifswald[1]).

(Hierzu Taf. IX, Fig. 5, 6.)

M. H.! Unter den spärlichen Fällen von Blasenstein, welche ich in Greifswald zu operiren Gelegenheit hatte, finden sich auffallender Weise zwei in Divertikeln der Blasenwand festsitzende Blasensteine, ein Vorkommniss, mit welchem ich unter den recht zahlreichen Blasensteinen, die ich in München operirte, nie zu thun hatte. Der erste Fall betraf, einen 6jährigen Knaben, bei dem der Stein nach Sectio alta nur mit grosser Mühe aus dem Divertikel zu entfernen war; es bedurfte energischer stumpfer Erweiterung der in die Divertikelhöhle führenden Oeffnung mit Hülfe eines Elevatoriums, um den Stein frei zu machen.

Noch viel interessanter und schwieriger war die Beobachtung, welche ich vor ungefähr Jahresfrist zu machen Gelegenheit hatte.

Es handelte sich um einen älteren Mediciner, der während seiner durch Krankheit verlängerten Studienzeit in Strassburg und Heidelberg Gelegenheit hatte, die dortigen Chirurgen zu Rathe zu ziehen. Im Jahre 1885 litt Patient im Anschluss an eine heftige Erkältung an Blasenkatarrh. Die Blasenbeschwerden blieben von da an mit Unterbrechung bestehen, eine Kur in Wildungen half nur vorübergehend. Im Jahre 1889 stellten sich Schmerzen in beiden Nierengegenden ein, und es gingen kleine Steine mit dem Urin ab.

---

[1]) Vorgetragen mit Demonstration der Präparate am 4. Sitzungstage des Congresses, 21. April 1894.

In Folge sich widersprechender Vorschläge der Kliniker, folgte Patient dem Rathe, von einer Operation abzustehen und half sich nur mit Blasenausspülungen leidlich über die oft grossen Beschwerden hinweg. Am 12. November 1892 sah sich Patient endlich hier genöthigt, die Hilfe der chirurgischen Klinik in Anspruch zu nehmen.

Der blasse und nervöse, in seiner Ernährung sehr heruntergekommene Mann hatte schwer zu leiden. Der Urin wurde etwa $1^1/_2$ stündlich entleert; derselbe bot zwar neutrale Reaction, jedoch sehr üblen Geruch, enthielt reichlich Eiter und Blut, grosse Mengen von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia, und Eiweiss auch im filtrirten Zustande. In der Blase ein grosser Stein mit rauher Oberfläche. Patient war an den Genuss von Morphium gewöhnt.

Um die Ausführung der Lithotripsie, mit welcher ich in sehr schweren Fällen vorzügliche Resultate erzielt hatte, zu ermöglichen, wurde eine vorbereitende Kur begonnen. Es kam darauf an, eine geringe Strictur in der Pars bulbosa zu erweitern, die Blase zur Aufnahme einer etwas grösseren Menge Flüssigkeit geeignet zu machen, auch durch desinficirende Ausspülungen zu reinigen. Blasenausspülungen mit steriler physiologischer Kochsalzlösung und 3 proc. Borsäurelösung, innerlich Borsäure.

Am 25. November wurde zur Operation geschritten. Die Vorbereitung war nach Wunsch verlaufen, allein mit dem eingeführten Lithotriptor liess sich nun in Narkose eine so ungewöhnliche Grösse des Steines konstatiren, auch fasste die Blase nicht genug Flüssigkeit resp. Luft, dass von der Zertrümmerung des Steines Abstand genommen und sofort zur Ausführung des hohen Steinschnittes geschritten wurde. Es wird sich gleich zeigen, wie glücklich und nothwendig das war, und wie wenig die Lithotripsie hier im besten Fall geleistet hätte.

In wenigen Minuten war die Operation an dem mit erhöhtem Becken gelagerten Patienten mittelst Querschnittes vollendet und der Stein aus der Blase entfernt, während gleichzeitig Blase und Wunde durch die Harnröhre mit Borlösung berieselt wurde. Der Stein hatte eine enorme Grösse. Die Operation schien vollendet, da fühlte ich mit dem nochmals in die Blase eingeführten Finger an der Hinterwand der Blase eine kleine incrustirte Stelle. Bei genauerer Untersuchung ergab sich, dass es keine incrustirte Stelle der Blasenwand war, sondern ein Divertikelstein, welcher mit einer kleinen feineren Spitze hervorragte und mit seinem eigentlichen Körper in der Tiefe fest umklammert festsass. Es war ausserordentlich schwierig, diese enge Oeffnung des vermeintlichen Divertikels zu erweitern. Versuche mit einem Listerzängchen, einer Kornzange schlugen fehl, erst mit dem Elevatorium und unter Anwendung wirklicher Gewalt gelang es, die Oeffnung zu erweitern. Und nun zeigte sich, dass das vermeintliche Divertikel die Mündung des linken Harnleiters war und dass ein erstaunlich grosser Stein in der Blasenmündung des Harnleiters fest eingekeilt sass. Endlich wich der Stein und wurde nun vollends extrahirt, — eine Menge stinkenden Eiters stürzte nach und zugleich drei kleine runde Steine, welche offenbar hinter dem grösseren Stein im Ureter gelegen hatten.

Tamponade der Blase mit Jodoformgazestreifen, welche nach rechts hin aus der Blase hinausgeleitet wurden. Schutz der die Wunde umgebenden Haut durch Zinkpaste, Seiten- resp. halbe Bauchlage.

Der Verlauf nach dieser Operation war ein guter. Die Temperatur stieg nur am Abend des Operationstages auf 38,4°, nachdem Patient bis dahin stets fieberfrei gewesen war. Am folgenden Tage war die Temperatur 37,7° — 37,6° und überstieg in der Folge nicht mehr die Norm. Die Blasenwunde blieb zunächst offen, verkleinerte sich aber nach Wunsch. Das Allgemeinbefinden hob sich, doch traten hier und da Schmerzen in der rechten Nierengegend auf. Der Urin blieb trüb, eiweisshaltig und etwas stinkend, offenbar eine Folge der vorhandenen Nierenerkrankung. Am 25. Januar 1893 wurde Patient auf seinen Wunsch nach Hause entlassen mit einer Blasenfistel von der Dicke eines mittleren Katheters. Zu irgend einem weiteren Eingriff konnte er sich jetzt nicht entschliessen.

Ein Brief des Vaters des Kranken vom 1. Juli 1893 meldete, dass derselbe sich bis Ostern 1893 recht gut befunden hatte, dass dann aber die Nierenbeschwerden sehr zunahmen, und Patient seinen Leiden am letzten Juni erlag.

Die bei der Operation gewonnenen Steine verdienen einiges Interesse, zunächst die Grösse des Blasensteins (Fig. 5a auf Tafel IX) und seine schöne runde Form. Sodann der Ureterstein, welcher mit der Spitze ganz wenig, etwa $^1/_2$ Ctm. weit in das Blasenlumen hervorragte und mit seinem eigentlichen Körper eine Art Ausguss des Harnleiters darstellt (Fig. 5b). An seinem oberen Ende finden sich drei kleine, rundliche, facettenartige Eindrücke, welchen offenbar die drei kleinen runden Steine (Fig. 5c) entsprechen. Sämmtliche Steine bestehen aus Harnsäure.

Diesen Steinen, welche gewissermassen natürliche Ausgüsse der Blase und eines Ureterstückes darstellen, gegenüber dürfte ein künstlich hergestellter Ausguss der Harnblase eines an Prostatahypertrophie und deren Folgen leidenden Mannes von Interesse sein. Es ist mir unbekannt, ob überhaupt schon Wachsausgüsse der menschlichen Harnblase als Corrosionspräparate in grösserer Anzahl hergestellt sind. Jedenfalls dürfte das Präparat einer Divertikelblase eines Prostatikers von solcher Schönheit sehr selten und bisher noch nicht abgebildet sein.

Die Abbildung (Fig. 6 auf Tafel IX) zeigt das Präparat in halber Grösse. Man sieht aber auf's Schönste die der Hauptmasse des Ausgusses aufsitzenden Prominenzen von pilzförmiger Gestalt und in auffallender Zahl. Die Prominenzen entsprechen auf's Schönste den in der Blasenwand gebildeten Divertikeln sind von ziemlich gleicher Grösse bis auf eines, welches an dem Scheitel der Blase sitzend, erheblich grösser ist.

Zur Orientirung an dem Präparat dient auf's Beste die mit ausgegossene Pars prostatica der Harnröhre, welche nach oben (dorsal) spitz zulaufend, nach unten hin im Querschnitt in zwei rundliche Wülste ausläuft, welche durch eine mediane Falte (Colliculus seminalis) von unten her getrennt werden. Die rundliche Lücke an dem Ausguss zwischen Blase und Harnröhre entspricht dem massiv entwickelten mittleren Prostatalappen, dahinter zeigt sich der Fundus vesicae als breiter runder Vorsprung.

Alles Weitere ergiebt sich bei der Betrachtung des Präparates von selbst, doch darf vielleicht noch auf die Nützlichkeit solcher Präparate zur Demonstration hingewiesen werden, welche für den mit anatomischen Arbeiten etwas Geübten leicht herzustellen sind.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IX.

Fig. 5a. Der durch hohen Steinschnitt entfernte Blasenstein in natürlicher Grösse.

Fig. 5b. Der im Ureter festsitzende Stein (natürliche Grösse), von welchem nur die äusserste Spitze in die Blase (auf der Abbildung links unten) in die Blase hineinragte.

Fig. 5c. Drei kleine, offenbar aus der Niere stammende Steinchen, welche nach Extraction des Uretersteines zum Vorschein kamen und an dem oberen Ende desselben facettenartige Eindrücke bewirkt haben.

Fig. 6. Wachsausguss (Corrosionspräparat) der Divertikelblase eines Prostatikers in halber natürlicher Grösse. Man sieht aufs Schärfste die charakteristisch geformte Urethra, den durch den mittleren Prostatalappen eingenommenen Raum, dahinter den Fundus der Blase, im übrigen die zahlreichen kleineren pilzartig aufsitzenden Divertikelausgüsse, einen grösseren am oberen Umfang.

XLI.

Zur Biologie wachsender Röhrenknochen.

Von

Prof. Dr. Helferich,

in Greifswald[1]).

M. H.! Die grosse, ja sogar entscheidende Bedeutung des Intermediärknorpels für das Längenwachsthum der langen Röhrenknochen ist heute eine allgemein anerkannte Thatsache. Der Vorgang dabei ist in seinen anatomisch-physiologischen Einzelheiten vielfach erforscht, und auch pathologische Störungen dieses Vorganges sind durch Beobachtungen am kranken Object, wie durch besondere Experimente dem Verständnisse näher gebracht.

Als eine auffallende, vielleicht noch zu wenig gewürdigte Thatsache erscheint es mir, dass die einzelnen langen Röhrenknochen der Extremitäten in so ausgezeichnet symmetrischer Weise sich entwickeln.

Es ist möglich sich vorzustellen, dass diese symmetrische Entwickelung einzig und allein auf der einmal vorhandenen Anlage und der ihr zukommenden normalen Entwickelungsveränderung beruhe. Allein die Annahme liegt nicht zu fern, dass es sich bei diesen Vorgängen — ähnlich wie bei anderen in auffallender Regelmässigkeit sich vollziehenden anatomischen und namentlich physiologischen Vorgängen — um die gleichzeitige Einwirkung von productiven und hemmenden Einflüssen handle. Man kann sich vorstellen, dass die grossartige, in der ersten Anlage schon vorgebildete Wucherung des Intermediärknorpels mit ihren Folgen

---

[1]) Vorgetragen nebst Demonstrationen von Präparaten und Photographien am 3. Sitzungstage des Congresses, 20. April 1894.

gewissermaassen ein hemmendes Gegengewicht habe in dem starken Zuge des Periostes, welches bekanntlich sowohl mit der Oberfläche der Diaphyse, als auch mit dem Seitenumfange des Intermediärknorpels — und namentlich mit dem letzteren — in inniger und fester Beziehung steht. An dem Knorpel gehen die Fasern der Knochenhaut direct in die oberflächlichen Partien derselben über; ungefähr der Mitte seiner Dicke (Höhe) an seinem äusseren Umfange entsprechend, findet sich an dem Knorpel eine ringsherum reichende zarte Einschnürung, in deren Bereich die gegenseitigen Beziehungen zwischen Periost und Knorpel die innigsten sind, eine Stelle, welche auch durch die von Ranvier sogenannte Encoche d'ossification ausgezeichnet ist.

Die Annahme, dass die Knochenhaut die hier angedeuteten mechanischen Wirkungen hervorbringen möge, erhält eine Stütze durch die histologische Thatsache, dass sie hier in der Hauptsache aus längsgeordneten, straffen Bindegewebsbündeln besteht, eine Anordnung, deren mechanische Bedeutung anerkannt ist.

So wäre die Vorstellung gewonnen, dasss die Grösse des Längenwachsthum an einem Ende eines langen Röhrenknochens nicht allein in der Production und Wucherung einzelner Theile des Intermediärknorpels begründet sei, sondern vielmehr als ein Product dieser Wucherungsvorgänge und der entgegenwirkenden hemmenden Einflüsse der straffsitzenden Knochenhaut, vielleicht auch anderer Gewebe (Muskeln, Sehnen, Fascien etc.) aufzufassen wäre.

Wenn dem so ist, so würden Störungen in dem normalen Vorgang und Umfang des Knochenwachsthums durch ein Zusammenwirken dieser beiden Factoren oder bis zu einem gewissen Grade durch jeden einzelnen derselben bedingt sein können. Ein pathologisches Längenwachsthum könnte z. B. durch Annahme stärkerer Wucherungsvorgänge in dem Intermediärknorpel oder durch Verminderung des von der Knochenhaut ausgeübten Widerstandes — z. B. durch Lockerung derselben an der Oberfläche der Diaphyse oder durch grössere Dehnbarkeit derselben — bedingt sein. Experimentelle Studien hierüber haben mir, wie ich glaube, deshalb bisher kein brauchbares Resultat ergeben, weil Verletzungen der Knochenhaut an dem Diaphysenende auch auf die Blutversorgung und so indirect auf die Wucherungsvorgänge des Knorpels einen Einfluss ausüben.

Die bekannte Thatsache, dass eine Anzahl von Beobachtungen von Anatomen und Chirurgen vorliegen, durch welche Ungleichheiten in der Länge symmetrischer Knochen zweifellos in einer gewissen Häufigkeit nachgewiesen sind, ist gewiss nicht als ein Grund gegen die Richtigkeit der eben skizzirten Auffassung anzusehen, doch wäre es zu weit gegangen, dieselbe als mehr denn eine Möglichkeit, eine Hypothese anzusehen.

Ich habe mich seit einigen Jahren experimentell mit der Frage über die Möglichkeit, den Intermediärknorpel zu transplantiren, beschäftigt und möchte Ihnen heute hier in grossen Zügen die gewonnenen Erfahrungen über die Transplantation des Intermediärknorpels unter Demonstration einer Anzahl von instructiven Präparaten mittheilen. Die Publication der Studien im Einzelnen nebst den genauen Abbildungen der Präparate soll an anderer Stelle erfolgen.

Ich habe meine Versuche ausschliesslich an dem unteren (peripheren) Ende der Ulna junger Kaninchen angestellt, und im Ganzen an 131 Thierchen operirt. Dabei wurde stets der ganze Intermediärknorpel mit anliegendem Diaphysen- und Epiphysenstück, mitsammt dem gesammten deckenden Periost, entnommen. In zahlreichen Versuchen wurde das mit Vorsicht entnommene Stückchen an gleicher Stelle replantirt; in anderen Fällen wurde das Stückchen zwar an gleicher Stelle aber in umgekehrter Richtung implantirt, so dass also das Diaphysenende des Stückchens mit dem stehen gebliebenen Epiphysenrest in Verbindung kam. Beide Anordnungen entsprachen dem Bestreben, möglichst einfache und günstige Verhältnisse für das Gelingen der Operation zu gewinnen. In anderen Versuchen wurde das entnommene Stückchen in dem in gleicher Grösse hergestellten Defect im Radius eines anderen Kaninchens eingepflanzt, und natürlich dienten zur Controlle diejenigen Präparate, in welchen eine Replantation in den Operationsdefect nicht stattfand, derselbe vielmehr unausgefüllt blieb.

Ohne mich nun auf Einzelheiten einzulassen, glaube ich Ihnen durch die mitgebrachten Präparate und Photographien den Beweis liefern zu können, dass der replantirte Intermediärknorpel sich nicht rein passiv verhält, seine eigenartige und für das Längenwachsthum so wichtige Bedeutung nicht verloren hat. Es ergiebt sich schon aus der oberflächlichen Betrachtung der Präparate, dass

das Längenwachsthum der Ulna an der operirten Extremität zwar eine Verminderung zeigt gegenüber der gesunden symmetrischen Seite, aber doch gegenüber dem Anfangsstadium (beim Beginn des Versuches, d. i. bei Vornahme der Operation) eine ganz bedeutende Entwickelung aufweist. Da die Versuche stets an der rechten Ulna angestellt sind, während die linke intact blieb, ist durch die Betrachtung der beiderseitigen Knochen ein wichtiger Vergleichspunkt gegeben; andererseits liegen die Präparate von Thierchen eines Wurfes vor, an welchen genau zur selben Zeit die Operation in gleicher Weise von mir ausgeführt wurde, so dass der Vergleich eines solchen Anfangspräparates mit anderen nach Verlauf verschiedener Zeiträume gewonnenen Präparaten die Längenentwicklung der operirten Ulna in markanter Weise zu zeigen im Stande ist.

Thatsächlich ergiebt die Betrachtung der hier in Präparaten vorliegenden Versuchsreihe, dass die Ulna an dem operirten Ende in fast normaler Weise (mit nur geringer Verkürzung) weitergewachsen ist. Die besonderen anatomischen Verhältnisse der Ulna bringen es mit sich, dass man die Wachsthumsintensität des peripheren Knochenendes recht genau taxiren kann.

Neben dieser einfachen Thatsache verdient Erwähnung der Umstand, dass histologische Untersuchungen der operirten Knochentheile wichtige Anhaltspunkte für das Weiterwachsen des replantirten Intermediärknorpels ergeben haben. Ich zeige Ihnen hier eine Anzahl vortrefflicher Photographien von mikroskopischen Präparaten, an welchen einige interessante Einzelheiten zu sehen sind; der Knorpel erfährt z. B. nach der Transplantation regelmässig eine erhebliche Verdickung (Quellung). Weiteres soll an anderer Stelle Mittheilung finden.

Ich möchte hier aber noch auf zwei Punkte aufmerksam machen, welche mir von grösserem Interesse zu sein scheinen.

Der erste Punkt betrifft eine Art compensatorischen Wachsthums, welches nach der Operation und im Verlaufe einer längeren Beobachtungszeit zuweilen mit Sicherheit zu bemerken ist. Es kommt nämlich vor und ist auch durch histologische Präparate wahrscheinlich zu machen, dass vom Gelenkknorpel der Epiphyse aus ein stärkeres Wachsthum vor sich geht, welches zu einer ungewöhnlichen Verlängerung der Epiphyse und damit des ganzen Knochens führt.

Diese Thatsache ist nicht neu. Ollier hat in den letzten Jahren als auf eine neue Beobachtung darauf hingewiesen, und ich kann das aus früheren Versuchen als eine mir längst geläufige Vorstellung anführen, dass bei Läsion oder Vernichtung einer Knorpelfuge, die zurückgebliebene nicht allein das ihr normal zukommende Quantum an Knochenlänge producire, sondern in compensirender Weise mehr leiste.

Der andere Punkt betrifft schwere Verkrümmungen, welche in einer grossen Anzahl meiner Präparate in Folge des vorgenommenen Eingriffes eingetreten sind. Der Gedanke liegt nahe und ist vollauf berechtigt, dass diese Verkrümmungen der Ausdruck der nach der Replantation vernichteten Leistung des Intermediärknorpels seien. Allein die Sache liegt doch anders.

Ich habe Ihnen zum Vergleich einige andere Präparate mitgebracht, in welchen schwere und, wie ich sagen darf, typische Verkrümmungen eingetreten sind, nachdem der untere Intermediärknorpel für sich allein exstirpirt war, oder nachdem das sonst replantirte Knorpelknochenstück völlig entnommen war. Sie werden leicht erkennen, dass diese Verkrümmungen andersartig sind, als die nach der Replantation des Stückchens häufig entstandenen.

Diese letzteren verdanken ihre Entstehung einem besonderen Umstande. Es ist ja eine bekannte und an jedem jungen Kaninchen sofort zu demonstrirende Thatsache, dass das Handende der beiden Vorderarmknochen in Bezug auf die Lage des Intermediärknorpels und die Länge der Epiphyse von Radius und Ulna sich sehr verschieden verhält. Die untere Epiphyse der Ulna ist sehr lang, die des Radius ist kurz. Der Intermediärknorpel der Ulna correspondirt also mit dem Ende der Diaphyse des Radius. Und die Knochenenden des entnommenen und replantirten Stückchens entsprechen das obere der Diaphyse, das untere dem Intermediärknorpel oder der Epiphyse des Radius. Wenn nun, wie es sehr häufig der Fall ist, nach der Operation Knochenwucherungen zwischen Radius und Ulna an der Operationsstelle auftreten und eine gewisse Grösse erreichen, so kommt es nicht selten zu einer solchen Verwachsung, dass das replantirte Stück mit dem Radius breit verwächst; kommt es hierbei zu einer Verwachsung der Ulnaepiphyse mit der Radiusdiaphyse und der Radiusepiphyse, so ist nicht allein die Ulna in ihrem Längenwachsthum gehemmt, sondern

die Ulna wirkt wiederum auf den Radius wie eine breite Klammer und verhindert das weitere Wachsthum fast völlig. Hierdurch kommt es dann zu Verbiegungen, für welche es unschwer gelingt, einen typischen Charakter zu erkennen.

Meine Versuche haben somit einige Resultate ergeben, welche vielleicht das Interesse der Fachgenossen wachrufen. Jedenfalls beweisen sie, dass wir mit unseren Kenntnissen über die Biologie der Knochen noch nicht allzuweit vorgeschritten sind — eine Bestätigung der Resultate anderer Arbeiten aus der neueren Zeit. Haben doch die interessanten Studien von Barth erst kürzlich neue Thatsachen erwiesen und neue Fragen angeregt! Auch der Hinweis auf die wunderbaren Beobachtungen von Hofmeister an den Knochen von jungen Kaninchen, die ihrer Schilddrüse beraubt waren, mag gestattet sein. Man erinnert sich hierbei an die Erfahrungen von Gies über die Steigerung des Knochenwachsthums unter dem Einfluss von Arsenwirkung.

Die Versuche über Transplantation resp. Replantation des Intermediärknorpels können natürlich nur ein rein wissenschaftliches Interesse beanspruchen. Ich hebe es zum Schlusse ausdrücklich hervor, dass mir jede Nutzanwendung derselben auf das Gebiet der practischen Chirurgie heute fern liegt.

XLII.

Ueber Experimente an der Leber und den Gallenwegen.

Von

Dr. Nasse,

Priv. Docent und Assistenzarzt der chirurg. Universitätsklinik zu Berlin [1]).

I. Ueber die Folgen der Gallenblasenexstirpation bei Thieren.

Exstirpationen der Gallenblase bei Thieren sind schon sehr zahlreich ausgeführt worden. Die meisten Untersucher fanden, dass die Exstirpation gar keine schädlichen Folgen habe. Nur Oddi constatirte das Gegentheil. Er beobachtete bei Hunden nach der Exstirpation starke Gefrässigkeit, gallige Diarrhoen, Abmagerung und Auftreten von Gallenpigment im Urin. Nach 1—1½ Monat begannen diese Symptome allmälig zu verschwinden, die Thiere erholten sich langsam. Bei der Obduction fand Oddi einen Monat nach der Operation eine Erweiterung aller Gallenwege. Zwei und drei Monate nach der Operation bestand keine Erweiterung der Gallenwege mehr, dagegen war eine blasige Erweiterung des Cysticusstumpfes eingetreten. Oddi fasst diese anfängliche Ektasie der Gallengänge und die spätere kugelige Ektasie des Cysticus als eine compensatorische auf. Letztere würde also gewissermassen eine Regeneration oder wenigstens einen Ersatz der verloren gegangenen Blase darstellen.

Ich habe zunächst bei einer Reihe von Kaninchen und Meerschweinchen die Erfahrungen früherer Autoren, dass diese Thiere

---

[1]) Als vorläufige Mittheilung vorgetragen am 4. Sitzungstage des Congresses. Die Mittheilung war nicht für den II. Theil der Verhandlungen des Chirurgencongresses und daher auch nicht für Langenbeck's Archiv bestimmt, da eine ausführliche Bearbeitung demnächst erfolgen soll. Die Publication der vorläufigen unvollständigen Mittheilung an dieser Stelle beruht auf ein Missverständniss.

die Exstirpation der Gallenblase ausgezeichnet vertragen, völlig bestätigt gefunden. Die Leber und die Gallengänge fand ich auch nach vielen Monaten unverändert und niemals erweitert.

Dann habe ich, um Oddi's Beobachtungen zu controliren, bei Hunden die Gallenblase exstirpirt. Wenn die Thiere sich von den unmittelbaren Folgen der Morphiumäthernarkose und der Laparotomie erholt hatten, was gewöhnlich nach 2—3 Tagen der Fall war, begannen sie wie gewöhnlich zu fressen. Besonderen Heisshunger habe ich nicht bemerkt. Keines der Thiere bekam gallige Diarrhoen. Ebenso wenig sind die Thiere erheblich abgemagert. Allerdings habe ich keine Wägungen vorgenommen, aber manche Thiere, die vor der Operation in schlechtem Futterzustande waren, nahmen sichtlich an Gewicht zu, wohl in Folge der besseren Ernährung.

Ein Hund starb einige Tage nach der Operation an Peritonitis, ein zweiter in der zweiten Woche, nachdem er sich die schon verheilte Wunde wieder aufgerissen hatte. Die übrigen Thiere wurden nach verschieden langer Zeit — bis zu 9 Monaten — getödtet. Bei keinem dieser Thiere fand ich eine auffallende Erweiterung der Gallenwege. Der Ductus cysticus war meist dicht an der Vereinigungsstelle mit dem D. hepaticus unterbunden worden und wies keine nennenswerthe Erweiterung auf. Nur bei einem Thiere war eine grössere Strecke des D. cysticus zurückgelassen worden. Hier bestand eine Erweiterung des Stumpfes. Aber sie war unbedeutend. Von einem Ersatz der verlorenen Blase konnte nicht die Rede sein.

Demnach habe ich die Beobachtungen Oddi's durchaus nicht bestätigen können. Woran es liegt, dass Oddi's und meine Versuchsresultate so verschieden sind, will ich hier nicht erörtern.

II. Die Folgen der Gallenstauung bei Thieren.

Charcot und Gombault hatten 1876 auf Grund von Thierversuchen und klinischen Beobachtungen die durch Gallenstauung bedingte Lebercirrhose als eine ätiologisch und histologisch wohl charakterisirte Form von der bekannten Laennec'schen schrumpfenden Lebercirrhose getrennt und als biliäre Cirrhose bezeichnet. Seitdem hat man ausserordentlich häufig den D. choledochus

bei Thieren unterbunden, um die danach auftretenden Veränderungen zu untersuchen und mit dem Befunde bei der menschlichen biliären Cirrhose zu vergleichen. Alle diese Vergleiche aber kranken daran, dass die Thiere die Unterbindung des D. choledochus nur kurze Zeit ertragen. z. B. hat von Kaninchen, die noch verhältnissmässig lange nach der Unterbindung am Leben bleiben, keines die Unterbindung länger als 36 Tage überstanden. Es schien mir daher wichtig, auch die späteren Folgen der Gallenstauung einmal experimentell zu untersuchen. Zu diesem Zwecke ging ich darauf aus, einzelne Aeste des D. hepaticus zu unterbinden. Ponfick hatte uns ja vor einigen Jahren gezeigt, dass Thiere einen grossen Theil der Leber entbehren können.

Bei Kaninchen, an welchen ich aus äusseren Gründen fast ausschliesslich experimentirte, entsteht der D. chol. durch Vereinigung von zwei Hauptgallengängen. Der erste kleinere stammt aus der fast ganz isolirt liegenden Pars posterior des rechten Leberlappens, der zweite weitaus grössere Ast entsteht durch Vereinigung der Gallengänge aller übrigen Leberlappen. In den letzteren mündet der D. cysticus. Ich habe in der Regel den zweiten, grösseren Hauptgallengang dicht unterhalb der Einmündung des D. cysticus unterbunden. Es bleibt dann die Gallenabsonderung des rechten hinteren Leberlappens und bisweilen auch des kleinen Lobul. caudatus, der die Vena cava umgreift, erhalten. Der Ausführungsgang des letzteren mündet nämlich entweder unterhalb meiner Unterbindungsstelle in den linken Hauptgallengang oder auch in den rechten ein. Nach Ponfick's Berechnungen, die ich bestätigen kann, werden auf diese Weise etwa $^3/_4$ der Leber ausgeschaltet, $^1/_4$ bleibt functionsfähig.

Die Thiere vertragen diese Reduction des Lebergewebes ziemlich gut. Nur wenige sind den directen Folgen erlegen. Aber das Herauspräpariren des Ductus aus dem Ligamentum hepatoduodenale und die Isolirung von den Lebergefässen ist wegen der ausserordentlich zarten und kleinen anatomischen Verhältnisse recht schwierig, viel schwieriger als die Unterbindung des D. choledochus nahe dem Darme. Ich habe daher viele Thiere an Nebenverletzungen verloren, vor allen an Verletzungen der Gefässe oder Quetschung und Zerrung ihrer Wandungen mit nachfolgender Thrombose und Embolie. Häufig traten dann grössere Nekrosen

der Leber auf, an denen die Thiere zu Grunde gingen. Ferner ist der vom Peritoneum befreite D. hepaticus sehr zart und dünnwandig. Die Ligatur schneidet daher leicht durch, und die Thiere sterben an Gallenausfluss in die Bauchhöhle. Anfangs sehen diese Thiere wohl aus, hören aber nach einigen Tagen auf zu fressen, bekommen starke Diarrhoen und gehen nach 1—2½ Wochen zu Grunde. Bisweilen treten vor dem Tode klonische Krämpfe auf. Die Leber wies bei diesen Fällen meist gar keine Veränderungen oder nur die ersten Folgen der Gallenstauung auf.

In einigen anderen Versuchen schnitt die Ligatur zwar auch durch, aber es waren schon genügend peritoneale Verklebungen in der Umgebung eingetreten. Die Ligatur wurde nach dem Innern des Gallenganges abgestossen, und der Gang wurde wieder mehr oder weniger durchgängig. Auf diese Präparate werde ich später noch zurückkommen.

Betrachten wir nun die Resultate in den Fällen, in welchen die Gallenstauung bestehen blieb. Zunächst mache ich darauf aufmerksam, dass für die grosse Masse des ausgeschalteten Lebergewebes der kleinere rechte hintere Leberlappen und, wenn auch dieser erhalten ist, der Lobulus caudatus durch vermehrte Thätigkeit eintreten und sofort zu hypertrophiren beginnen. Die Vergrösserung dieser Theile ist schon nach wenigen Tagen nachweisbar und beträgt schon nach wenig Wochen das Dreifache oder noch mehr der normalen Grösse, so dass der rechte Leberlappen, der gewöhnlich nur ¼ des Lebervolumens ausmacht, zuletzt etwa ebenso gross ist, wie eine normale Leber. Es ist dies also eine volle Bestätigung der schönen Versuche, die Ponfick vor einigen Jahren der Versammlung zeigte. Ponfick hatte nach Leberresectionen diese Hypertrophie der zurückgelassenen Theile beobachtet.

An denjenigen Abschnitten, deren Ausführungsgang unterbunden ist, beginnen nun zunächst diejenigen Veränderungen einzutreten, welche durch Beobachtungen an der menschlichen Leiche und durch Unterbindungen des D. chol. bei Thieren bekannt geworden und oft beschrieben sind. Es treten Ektasie der Gänge auf, Schwellung und Vergrösserung der Leberlappen und ferner multiple kleine Nekrosen des Lebergewebes. Ich gebe Ihnen einige Präparate herum, welche diese Veränderungen demonstriren.

Bei der mikroskopischen Untersuchung ist vor allem von Interesse die schon oft beschriebene Wucherung der Gallengänge und die Vermehrung des Bindegewebes. Beides beginnt schon am 2. oder 3. Tage nach der Unterbindung und nimmt schnell zu. Die Veränderungen sind nicht bei allen Thieren in gleich starkem Maasse vorhanden. Zugleich beginnt eine Atrophie der Leberzellen. Aber in Folge der Gallenstauung, der Wucherung der Gallengänge und der Vermehrung des Bindegewebes bleibt der abgebundene Leberabschnitt noch längere Zeit vergrössert. Nach Unterbindung des Duct. choledochus beobachtet man daher sehr selten eine Verkleinerung des Organes. Ich habe eine solche niemals gefunden, selbst nach einem Monate war die Leber noch mindestens ebenso gross als normal. Daher stammen wohl auch die Angaben, dass bei biliärer Cirrhose das neugebildete Bindegewebe keine Neigung zu schrumpfen habe. Dies liegt aber nur daran, dass Thiere wie Menschen einem absoluten dauernden Verschlusse des Choledochus erliegen, ehe es zu einer Atrophie und Schrumpfung des Organs kommt. Dass das bei der menschlichen biliären Cirrhose umgebildete Narbengewebe ebenso wie anderes entzündliche Bindegewebe schrumpft, hat ja noch kürzlich Jannowski nachgewiesen.

Wird nur ein Theil der Leber abgebunden, so scheint die Schrumpfung schneller einzutreten. Wenigstens habe ich zu Beginn der 6. Woche schon eine Verkleinerung der Leberlappen, deren Gallensekretion gehemmt war, um mindestens die Hälfte des Volumens beobachtet. Dann nimmt die Verkleinerung schnell zu. Die Farbe der Leberlappen wird immer heller grauröthlich, da das dunkele Lebergewebe abnimmt und das helle Bindegewebe an seine Stelle tritt. Die Oberfläche und Schnittfläche bleiben verhältnissmässig glatt, sind jedenfalls lange nicht so ausgesprochen höckrig wie bei der schrumpfenden Lebercirrhose des Menschen. Nur die stark ausgedehnten Gallengänge springen auf der Schnittfläche und bisweilen auch auf der Oberfläche stärker vor.

Im 4. Monate sind nur noch spärliche Reste der Leberlappen vorhanden und auch diese schrumpfen noch in den folgenden Monaten. Jedoch ist die Verkleinerung keine gleich schnelle. Es hängt dies wohl davon ab, dass im Beginne der Gallenstauung verschieden grosse Mengen von Gallengängen und Bindegewebe neu

gebildet werden. Ferner ist die Ektasie der grossen Gallenwege innerhalb der Leberlappen keine gleich starke. Die Gallenblase ist in der Regel sehr stark erweitert, prall gespannt, ihre Wandungen oft buckelig vorgetrieben. Sie enthält meist klare schleimige Flüssigkeit.

Mikroskopisch findet man vom 2. Monate ab eine schnelle Abnahme und Atrophie der Leberzellen. Die Neubildung kleiner Gallencanälchen hört bald ganz auf. Das Bindegewebe weist immer weniger Wucherungserscheinungen auf, wird immer mehr fibrös und schrumpft. Ende des dritten Monates fand ich noch vielfach ganz kleine Inseln von Lebergewebe und häufig auch vereinzelte Leberzellen zwischen dem Bindegewebe. Aber von der 2. Hälfte des 4. Monates ab sind entweder gar keine oder nur ganz vereinzelte atrophische oder stark gekörnte, oft gallig pigmentirte Leberzellen vorhanden. Die Atrophie der Organabschnitte ist eine vollkommene. Die kleinen makroskopischen Reste der Leberlappen bestehen fast nur aus fibrösem Bindegewebe und grossen Mengen von Gallencanälchen, die aber nicht mehr in Wucherung begriffen sind. Bald beginnen auch diese Canälchen zu atrophiren. Nach 5 Monaten sind schon deutlich regressive Veränderungen an ihnen wahrzunehmen. Ob und wann die Gallencanälchen ganz verschwinden, vermag ich noch nicht zu sagen.

Der ganze Process, den ich Ihnen geschildert habe, ist derselbe, den wir bei fast allen Drüsen sehen, wenn wir den Ausführungsgang unterbinden, bei Speicheldrüsen, Pancreas, Nieren, Hoden: zuerst Vergrösserung des Organs durch Retention des Sekretes, eventuell Nekrosen der Drüsenzellen, dann schnelle Atrophie der Drüsenzellen zugleich mit Wucherung des Bindegewebes und gelegentlich auch der Ausführungsgänge. Letztere spielen allerdings bei der Atrophie der Leber eine grosse Rolle. Aber das Bild wird bei der Leber ebenso wie bei den andern Drüsen in der späteren Zeit, wenn die Schrumpfung beginnt, beherrscht von der Atrophie der Drüsenzellen, nicht von der Wucherung des Bindegewebes.

Es entstand nun für mich die Frage: Ist die Atrophie des Organs eine unaufhaltsam fortschreitende, sobald sie einmal begonnen hat, sobald eine erhebliche Wucherung der Gallencanälchen und des Bindegewebes eingetreten ist? Oder kommt der Process

zum Stillstande, wenn der Gallenabfluss wieder frei wird? Können die Leberzellen sich wieder erholen und eventuell regeneriren? Um diese Fragen zu beantworten, habe ich vielfach versucht, den linken D. hepaticus nur temporär auf kürzere oder längere Zeit zu unterbinden, habe aber keine sichern Resultate erreicht. Ich glaube, dass man solche nur so erreichen kann, dass man den linken D. hepat. mit dem D. cyst. unterbindet und dann in bestimmten Intervallen eine Cholecystenterostomie macht. Ein umständliches, schwieriges Verfahren, zu dem ich noch nicht Zeit gefunden habe. Aber jene vorher erwähnten Präparate von spontaner Wiederherstellung der Gallenabsonderung geben doch schon einigen Aufschluss über die Fragen.

In einigen von diesen Fällen muss der unterbundene linke Gallengang sehr schnell wieder durchgängig geworden sein, denn es ist keine Hypertrophie des rechten Leberlappens eingetreten. Dementsprechend weisen die linken Leberlappen makroskopisch so gut wie gar keine Veränderungen auf. Mikroskopisch findet man nur hin und wieder eine geringe Vermehrung der kleinen Gallengänge und des Bindegewebes, und gelegentlich Reste von kleinen Nekrosen oder Narben.

In den übrigen Fällen aber, von denen ich Ihnen einige Präparate zeige, muss der Verschluss des linken Ganges längere Zeit bestanden haben, denn bei ihnen finden wir eine mehr oder weniger grosse Hypertrophie des rechten Leberlappens. Mikroskopisch erweist sich das interacinöse Bindegewebe vermehrt, aber ohne frische Wucherungen, ja bisweilen ist es fibrös. Es muss also schon längere Zeit seit dem Freiwerden des Ganges verstrichen sein. Die Gallengänge sind vermehrt aber weisen ebenfalls keine frischen Neubildungen auf. In einigen Präparaten sind die Gallengangsvermehrungen auffallend gering. Möglich wäre, dass in diesen Fällen ein Theil der neugebildeten Gallengänge atrophirt und verschwunden ist, oder dass ihre Epithelien sich theilweise wieder in Leberzellen, aus denen sie ja zum Theil hervorgegangen waren, umgewandelt haben. Ferner glaube ich in diesen Präparaten Regenerationserscheinungen an den Leberzellen gefunden zu haben. Vor allem schien mir dies bei einem Präparate der Fall zu sein, das 183 Tage nach der Unterbindung gewonnen wurde. Es besteht bei diesem eine starke Hypertrophie des rechten und eine hoch-

gradige Verkleinerung des linken Lappens, aber die Verkleinerung ist trotz sechsmonatlicher Dauer nicht so gross, wie sie bei dauerndem Verschluss schon Mitte des 2. Monates ist. Wahrscheinlich ist dies durch die Regeneration der Leberzellen bedingt.

Ich glaube aus diesen Präparaten den Schluss ziehen zu dürfen, dass nach lang dauernden Gallenstauungen selbst dann, wenn schon die Leberabschnitte, deren Sekretion gehemmt war, verkleinert und atrophisch sind, die Atrophie doch zum Stillstande kommt, nicht fortschreitet, sondern die atrophischen Leberabschnitte sich erholen und regeneriren, sobald der Gallenausfluss wieder frei wird.

Allerdings bedürfen diese Schlussfolgerungen, die ja aus einer wenig zahlreichen Reihe von Präparaten gezogen sind, noch weiterer Nachprüfung. Es ist bei der Beurtheilung der Präparate ferner auch zu beachten, dass der Gallenausfluss möglicher Weise nicht völlig frei geworden ist. Es bestanden nämlich gelegentlich leichte Stenosen an der Unterbindungsstelle, oder die Ligatur, welche durchgeschnitten hatte, lag innerhalb des Ganges, war von Gallenbestandtheilen imbibirt und incrustirt und ähnelte einem Gallenconcrement. Eine bedeutendere Hemmung des Gallenausflusses konnte aber in der letzten Zeit nicht mehr bestanden haben, denn die Gallenwege waren oberhalb der Ligaturstelle nicht erweitert und enthielten ebenso wie die Gallenblase anscheinend normale Galle, während der Inhalt bei totalem Verschluss schon im 2. Monate fast wasserhell wird.

Vor allem aber lehren diese Versuche nicht, wie lange das Lebergewebe noch regenerationsfähig ist. Immerhin scheint mir die einfache Thatsache, dass die Leberzellen trotz hochgradiger Gallenstauungsatrophie noch regenerationsfähig sind, für den Chirurgen von Interesse zu sein.

Auf die Frage, ob wir die bei unseren Versuchen hervorgerufene Atrophie, welche den bei anderen Drüsen nach Unterbindung des Ausführungsganges entstehenden ganz analog ist, als Cirrhose bezeichnen sollen, will ich nicht eingehen. Sie interessirt mehr den Theoretiker, den pathologischen Anatomen als den Chirurgen. Ebenso unterlasse ich einen Vergleich mit der menschlichen biliären Cirrhose. Bei dieser sind ja die Verhältnisse sehr viel complicirter als bei unseren Thieren. Gerade bei den ausgesprochensten Fällen von biliärer Cirrhose mit schliesslicher Ver-

kleinerung des Organes handelt es sich ja wahrscheinlich nicht um dauernden vollständigen, sondern um einen bisweilen aussetzenden Verschluss des Choledochus, oder der Verschluss betrifft nur einzelne Aeste des D. hepaticus und ist vielleicht auch dann noch wechselnd. Ferner spielen bei bilärer Cirrhose entzündliche Processe in den Gallenwegen und um sie herum, die grösstentheils wohl bakteriellen Ursprunges sind, eine grosse Rolle. Ein Vergleich konnte sich daher nur auf histologische Einzelheiten beziehen.

M. H.! Meine Versuche sind noch nicht abgeschlossen, noch unvollkommen. Trotzdem habe ich Ihnen schon heute darüber berichtet, weil ich zeigen wollte, dass wir bei Thieren einzelne Aeste des D. hepaticus unterbinden können. Hierdurch sind wir im Stande, einerseits die Folgen einer permanenten Gallenstauung bis zum vollständigen Untergange derjenigen Leberabschnitte, deren Secretion gehemmt wird, und andererseits die Folgen einer lang dauernden aber vorübergehenden Gallenstauung experimentell darzustellen und zu untersuchen.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

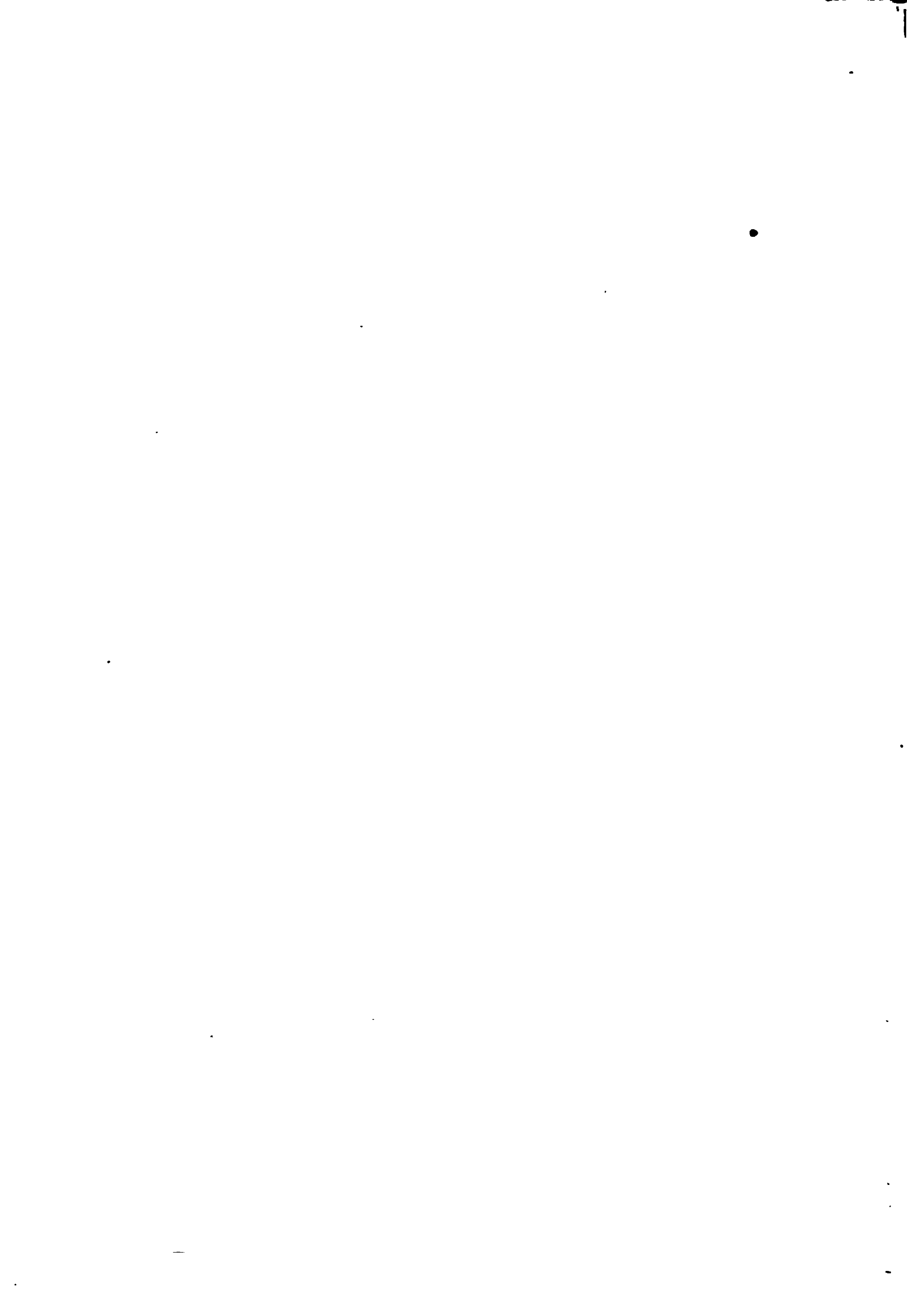
Taf. I

Fig. 9.

Fig. 11.

Fig

Alb. Schütze lith. Inst. Berlin



Taf. II.

Fig. 5.

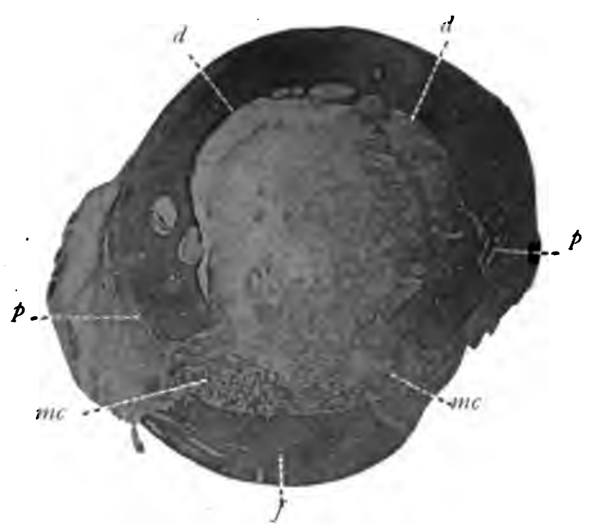
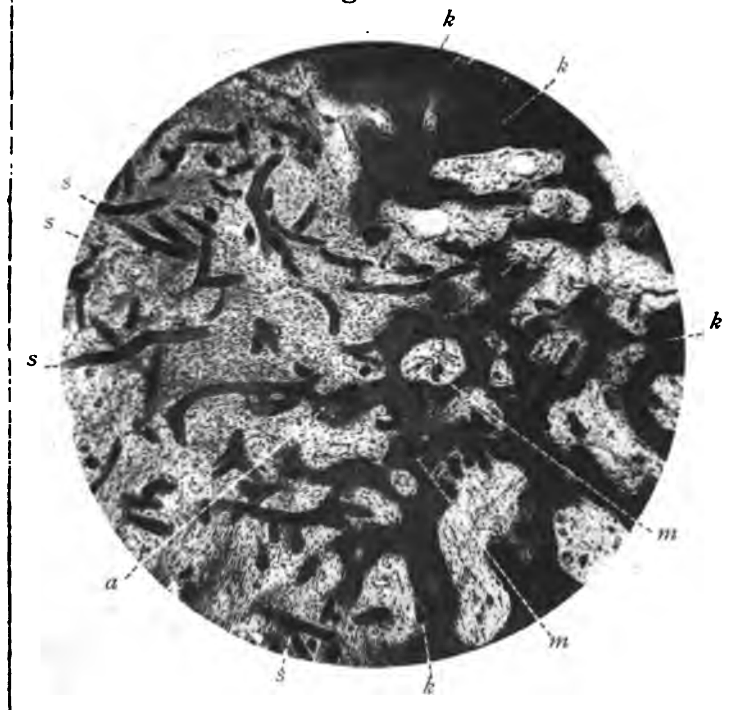
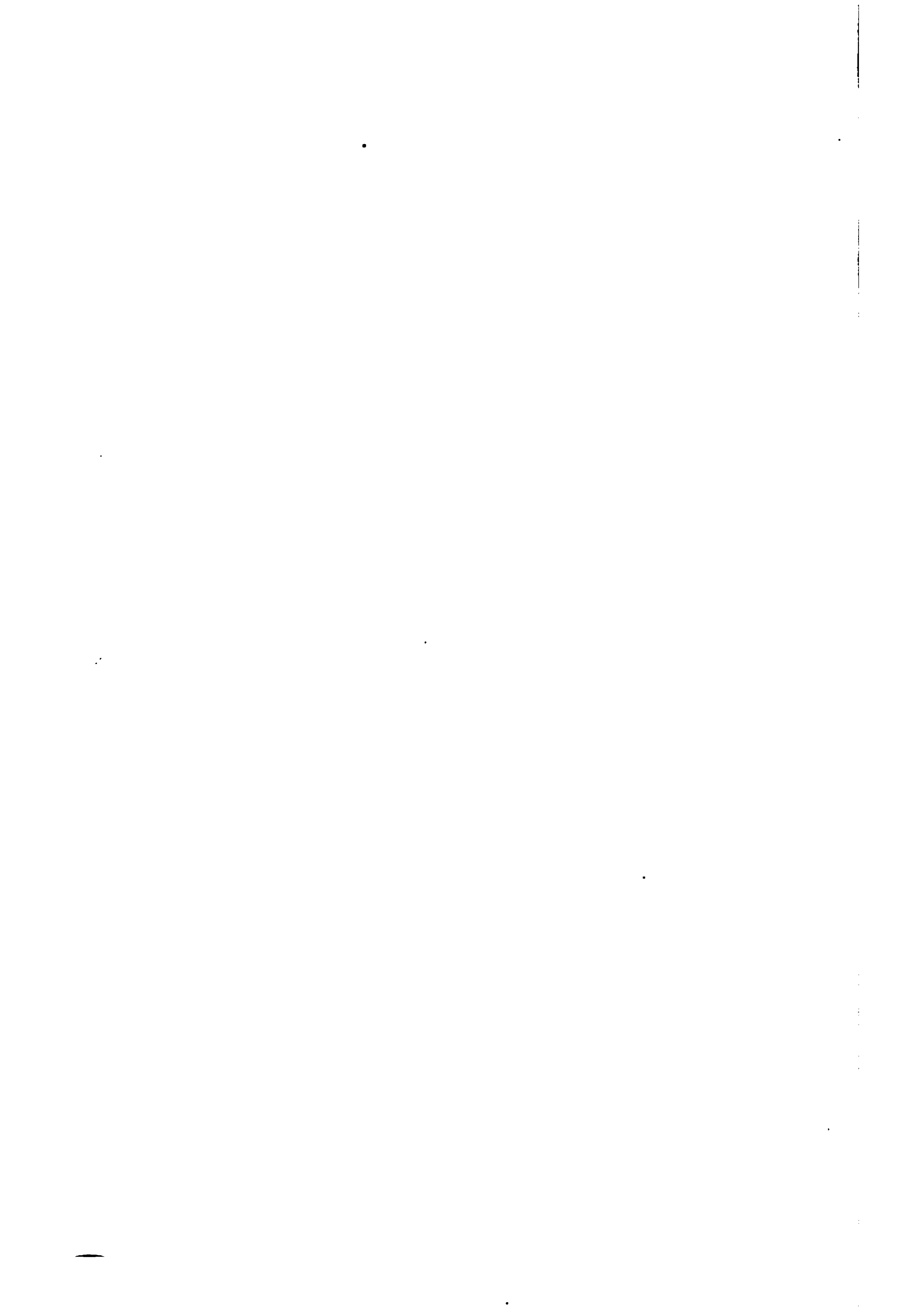
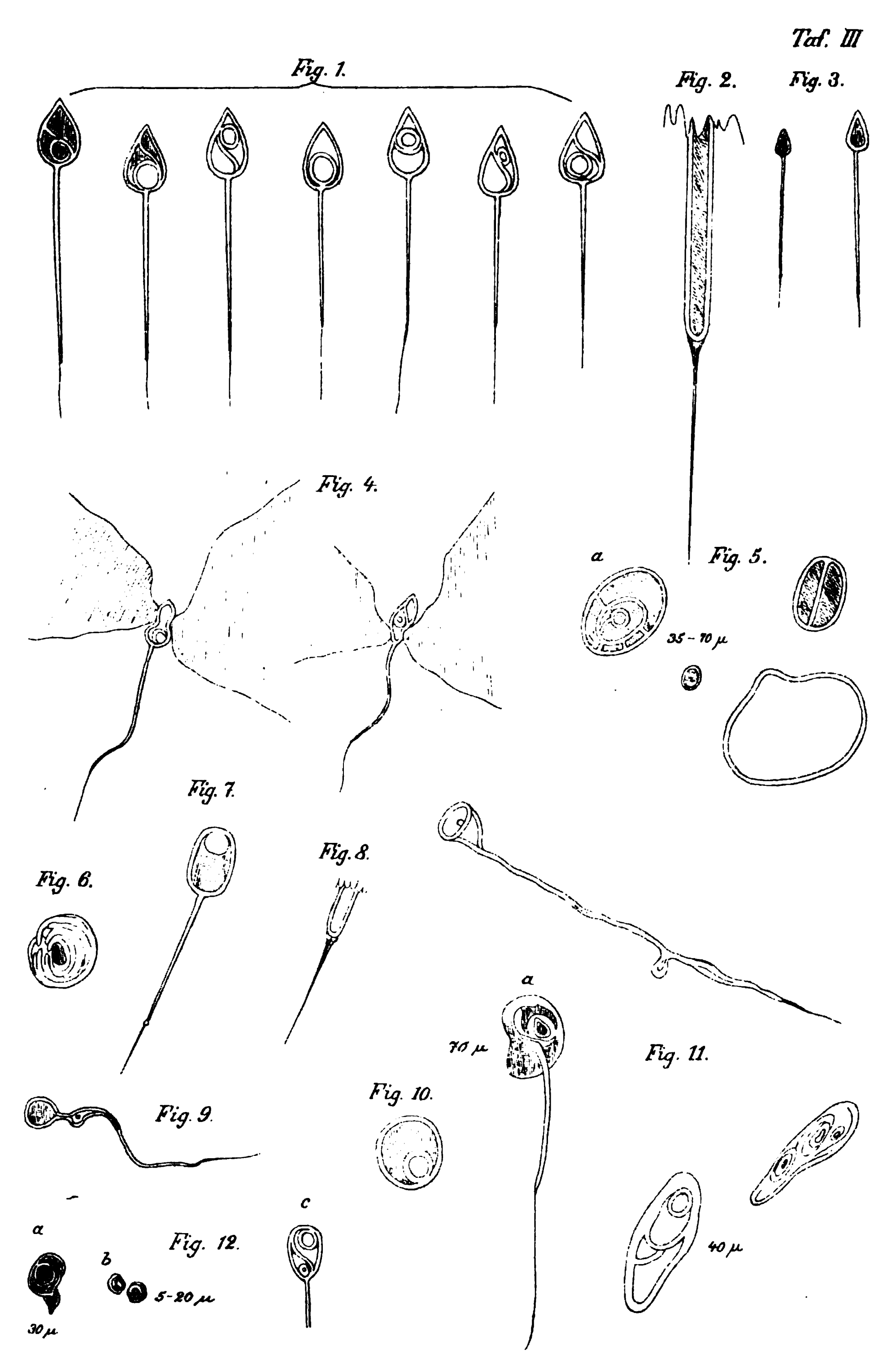


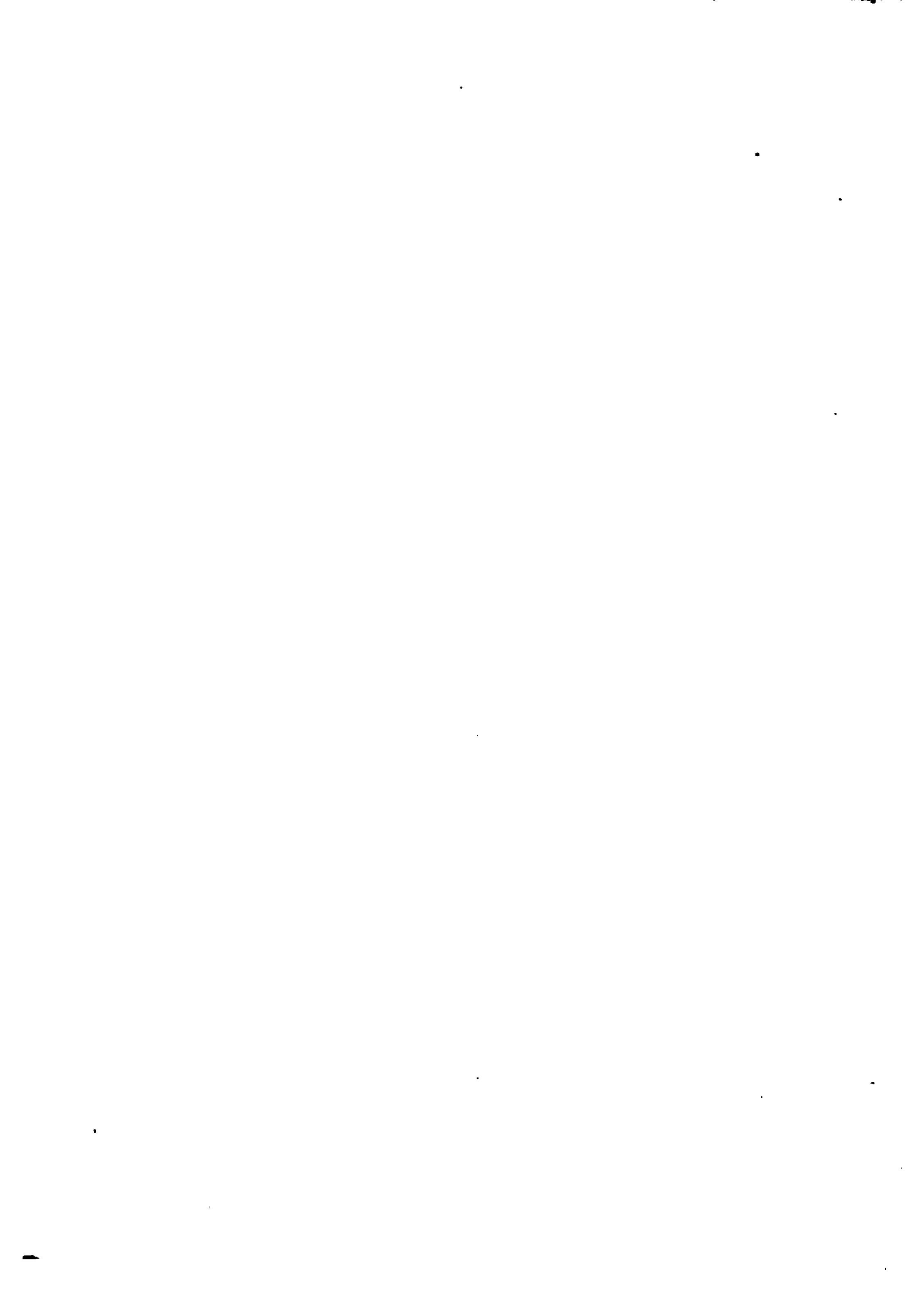
Fig. 12.







Taf. III
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
a
35 – 70 μ
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
a
70 μ
Fig. 11.
Fig. 9.
Fig. 10.
40 μ
a
Fig. 12.
b
5-20 μ
30 μ
c



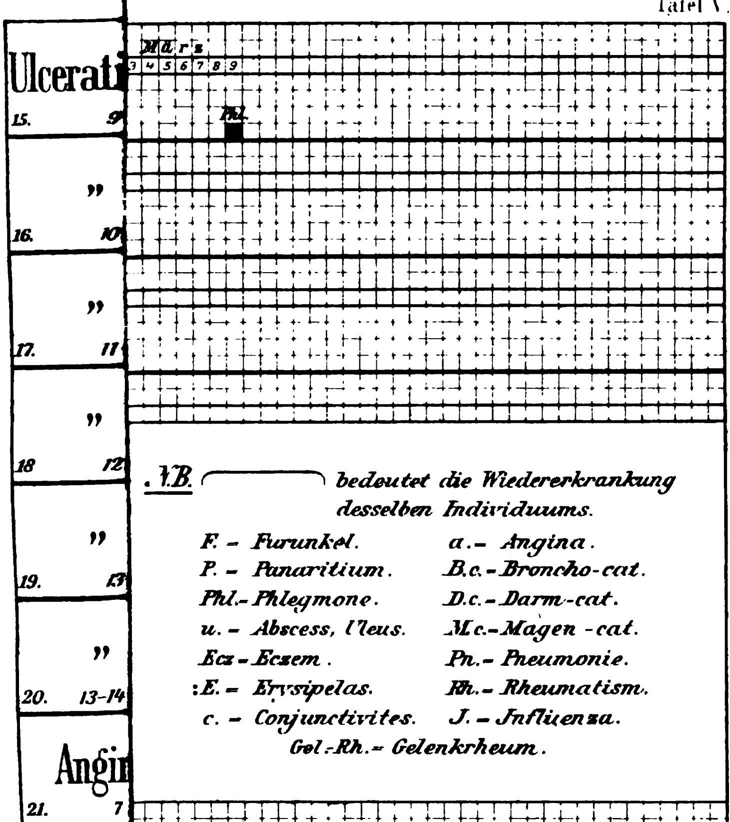
Die Gesetzmässigkeit im Auftreten der contagiösen Infectionskrankheiten.

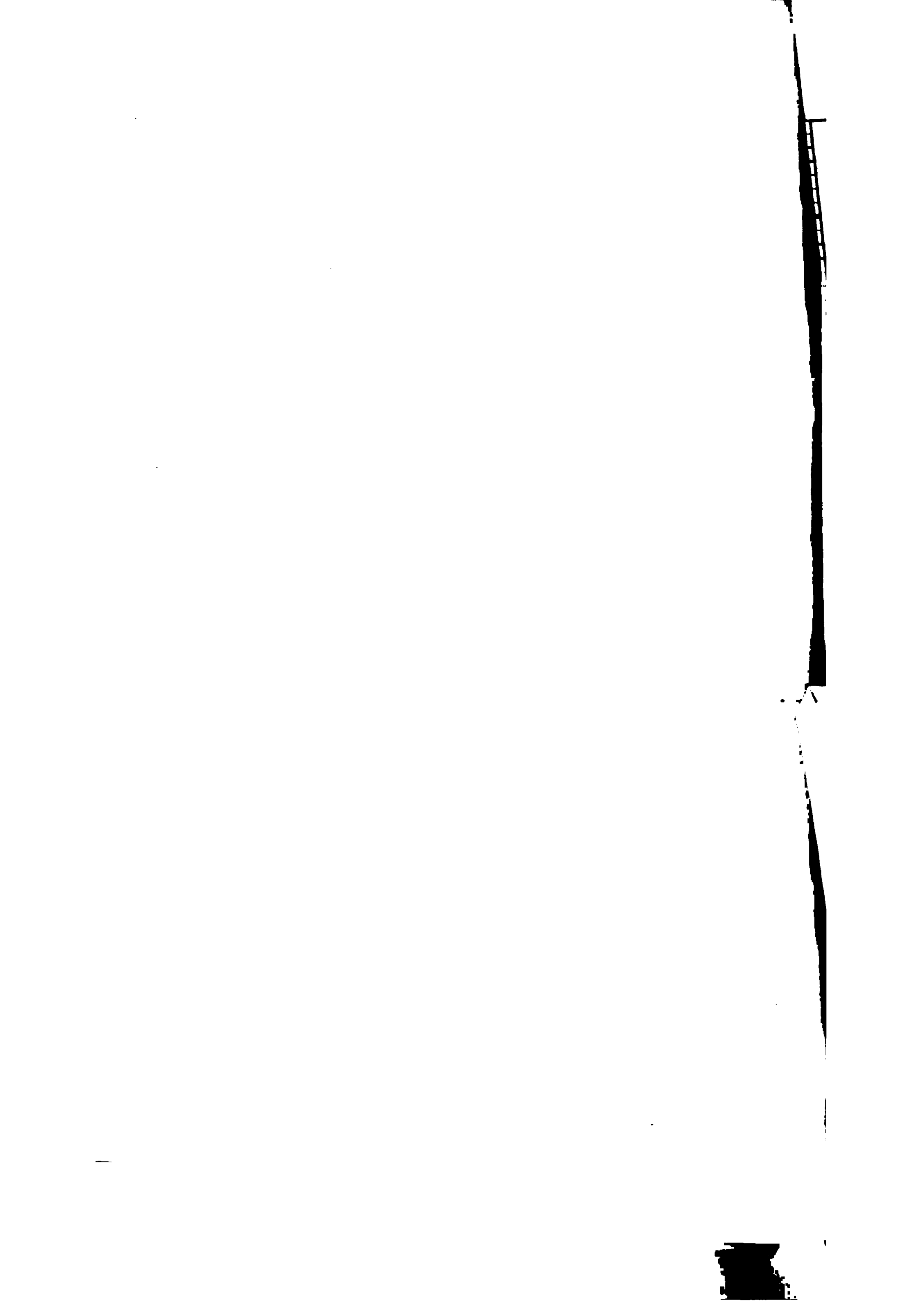
(Generationen mit Wechsel des Wirths.)

von
DR REGER,
Kgl. Preuss. Oberstabsarzt.



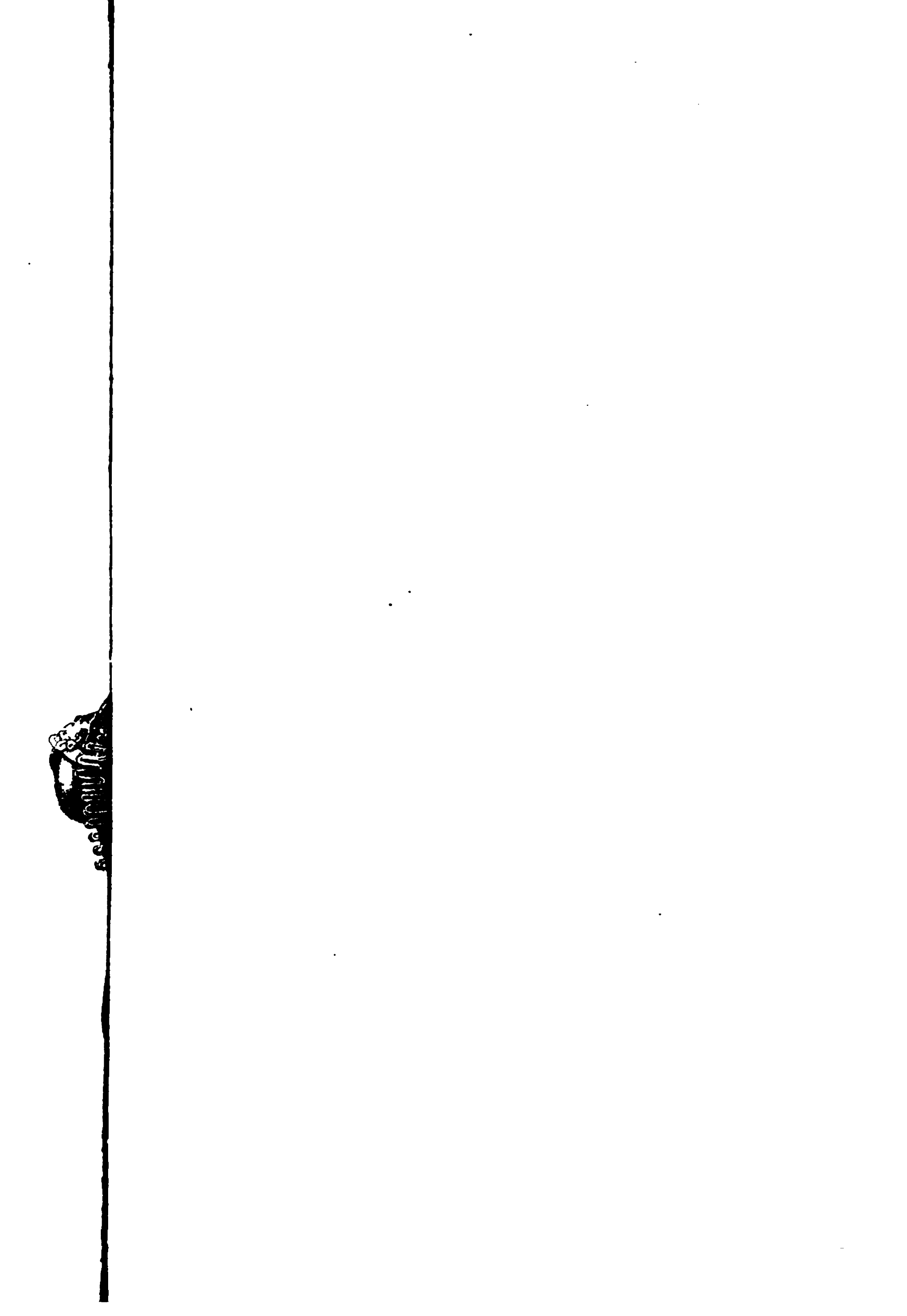
A. Specifische contag. Infectionskrankheiten.


Ulcerati
15. 9
März
3 4 5 6 7 8 9
Phl.
"
16. 10
"
17. 11
"
18 12
"
19. 13
"
20. 13-14
Angin
21. 7
N.B. bedeutet die Wiedererkrankung desselben Individuums.
F. - Furunkel.
P. - Panaritium.
Phl.- Phlegmone.
u. - Abscess, Ulcus.
Ecz - Eczem.
:E. - Erysipelas.
c. - Conjunctivites.
a.- Angina.
B.c.- Broncho-cat.
D.c.- Darm-cat.
M.c.- Magen-cat.
Pn.- Pneumonie.
Rh.- Rheumatism.
J.- Influenza.
Gel.-Rh.- Gelenkrheum.



Krankheit	Jahr	Monat	Tage
Bronch. Catarrhe.	1854. B. I. Gp.	October — Novbr.	19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3
	1891. P. IV c.	October	15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31
	1890. P. V. III d.	Januar — Febr.	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 1 2 3
Influenza	1851. B. II.	Februar	14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27
Angina.	1887. P. V.	März	10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
Ulcerationes.	1893. F. R. 73.	Septr. — Octbr.	23 24 25 26 27 28 29 30 1 2 3 4 5 6 7 8







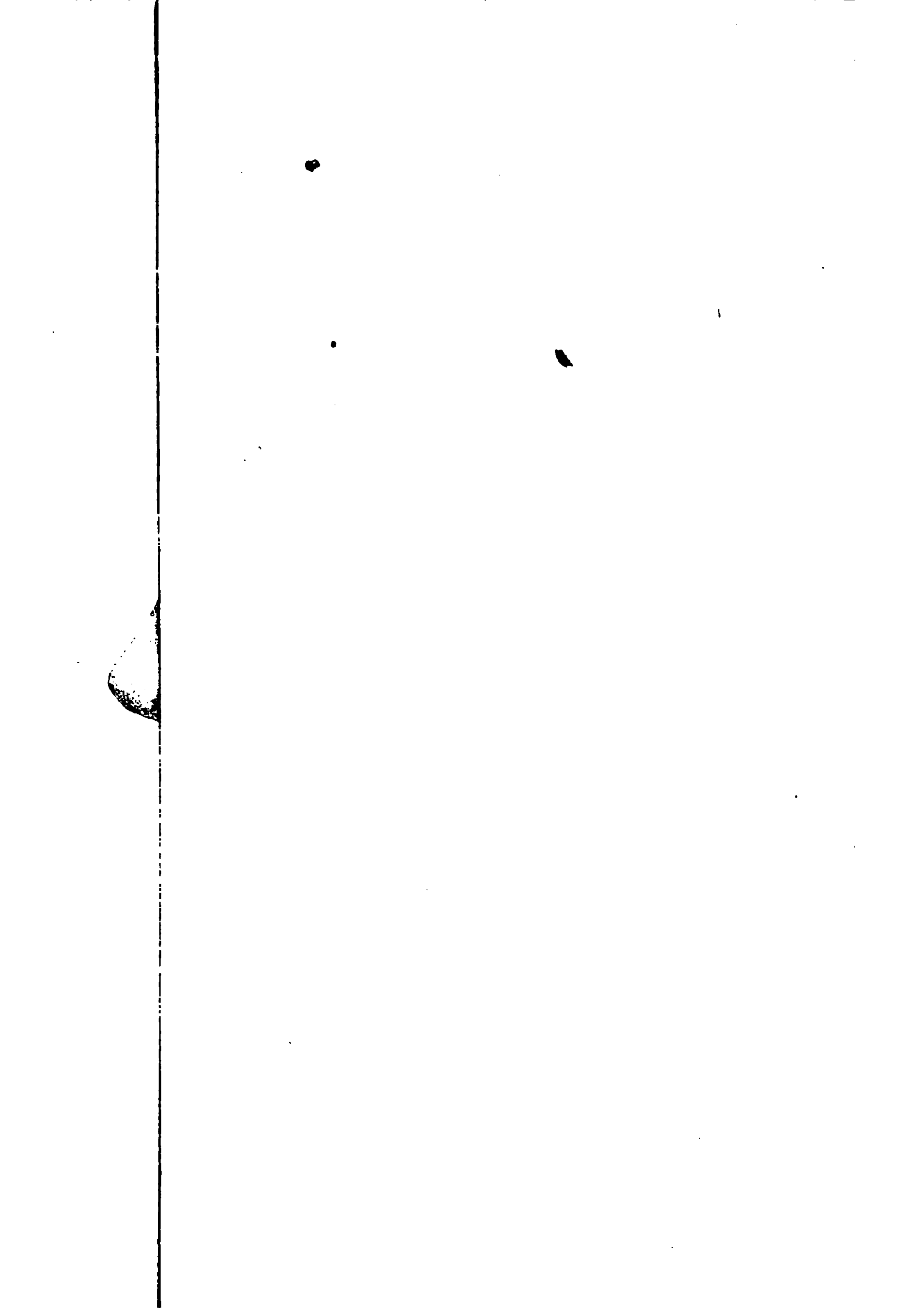


Fig. 1b

Fig. 2

